昭和56年9月1日発行(毎月1回1日発行) 第5巻第9号通巻第48号 昭和54年9月21日国鉄首都特別扱承認雑誌第4595号 昭和53年2月2日第三種郵便物認可

ISSN0387－9593

● 日本マイコンクラブ編集協力

パーソナル・コンピュータ時代の情報誌

マイコン

9 1981

Micro Computer Magazine

特集/実戦ビジネスソフト大紹介

★ビジネスソフト＝財務会計／株価データ分析／在庫管理／給料計算／手形割引★MZ80Bスタートレック★PC8001エイリアン＆ボーイ★特別企画プログラミングレスソフト＝Amp80／ALPS／PIPS／VISICALC★TK-85活用★MZ80Kカラーアダプタ★マイコンABC

すぐ使える
実用プログラム満載！

性能がよいのか。それとも俺に才能が

すべてを忘れてプログラムづくりに没頭する。ちょうど楽器演奏のテクニックに夢中になるように…。すぐできる、というわけにはいかないけど、トライしてみる価値はあります。思いどうりに操れたときの喜びは、もちろん最高。まわりの人よりも一歩先に進化した気分になったり、つい自分の才能を過大評価したくなるホビーストの気持ちもわかります。マイコンが高性能であればあるほど、この気分ももっと大きくなることでしょう。そこで、NECのPC-8000シリーズ。ホビーストの心を躍らせるのには十分すぎるほどの、多彩な機能がぎっしり。未知のプログラムに挑むあなたの意欲を、才能を、見事に表現して熱い期待に応えます。

NEC Personal Computer

PC-8000 Series

写真はPC 8001(本体)とPC 8050(12インチ・グリーンディスプレイ)のシステム構成。価格は214,800円より。

あるのか。

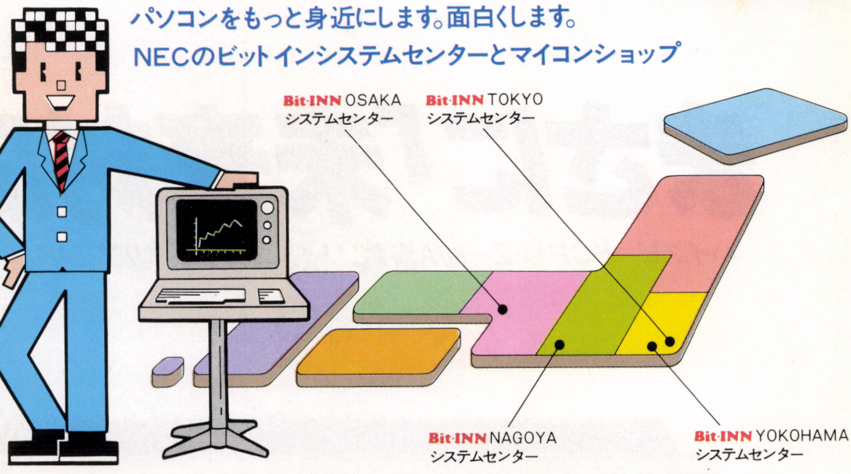
■PC-8001(本体)のおもな機能仕様

●CPU/μPD780C-1 (Z-80Aコンパチブル) 4MHz ●ROM/24Kバイト(最大32Kバイトまで実装可) ●RAM/16Kバイト(最大32Kバイトまで実装可) ●表示能力/スクリーン構成・最大80文字×25行、文字及びグラフィック記号(248種)、グラフィック機能160×100ドット、カラー機能8色、その他の機能として、リバース、ブリンク、シークレット ●カセットインタフェース/FSK方式、600ボー ●プリンタインタフェース/パラレルインタフェース内蔵 ●キーボード/JIS標準配列準拠、英小文字も可能、10キー、コントロールキー、5ファンクションキー ●シリアルインタフェース/TTLレベル・シリアルインタフェース内蔵 ●電源/AC100V±10%、50/60Hz、20W ●寸法/430(W)×260(D)×80(H)mm ●重量/約4kg

たしかな技術で世界をむすぶ

NEC

パソコンをもっと身近にします。面白くします。
NECのビットインシステムセンターとマイコンショップ


Bit·INN OSAKA
システムセンター
Bit·INN TOKYO
システムセンター
Bit·INN NAGOYA
システムセンター
Bit·INN YOKOHAMA
システムセンター

Bit·INN システムセンター

Bit·INN TOKYOシステムセンター
〒101 東京都千代田区外神田1-15-16 ラジオ会館7F
☎03(255)4006、4575～6

Bit·INN OSAKAシステムセンター
〒542 大阪市南区難波新地6番町10-1 マスザキヤビル4·5·6F
☎06(647)2747～8

Bit·INN NAGOYAシステムセンター
〒460 名古屋市中区大須4-11-5 杏林殖産ビル2F
☎052(263)0971

Bit·INN YOKOHAMAシステムセンター
〒220 横浜市西区北幸1-8-4 横浜西口第2ミナトビル7F
☎045(314)7707～9

NEC マイコンショップ

北海道地区

大阪屋
〒060 札幌市中央区北一条西3丁目……☎(011)221-0181
システムイン札幌
〒060 札幌市中央区北三条西2-1 カミヤマビル4F……☎(011)222-4645
システムイン帯広
〒080 帯広市東一条南11-20……☎(0155)24-9193

東北地区

システムイン青森
〒030 青森市新町2-5-1 角弘ビル2F……☎(0177)73-2696
システムイン岩手
〒020 盛岡市大道3-1-24 第3菱和ビル4F……☎(0196)54-6876
システムイン仙台
〒982 仙台市向山2-36-4……☎(0222)66-1681
システムナイン
〒980 仙台市本町1-1-8 第1日本オフィスビル1F……☎(0222)63-6454
システムイン秋田
〒010 秋田市大町6-1-16……☎(0188)63-3854
システムイン荘内
〒998 酒田市新井田町2-23……☎(0234)24-3347
システムイン福島
〒960 福島市栄町2-29 丸常ビル1F……☎(0245)22-2621

関東地区

パスコットイン土浦
〒300 土浦市桜町1-13-3 ノグチビル2F……☎(0298)24-2700
I/Oポート筑波
〒300-12 稲敷郡牛久町栄町3-186……☎(02987)2-3252
システムインサンプレー
〒336 浦和市高砂1-3-5 サンプレー浦和ビル……☎(0488)22-2331
パスコットイン大宮
〒330 大宮市高鼻町1-40 共栄セントラルビル5F……☎(0486)44-6326
パスコットイン千葉
〒260 千葉市弁天町279-2 小川第三ビル2F……☎(0472)53-8771
テクニカル-イン
〒104 東京都中央区銀座3-5-6 井上商会ビル5F……☎(03)564-6561
YDKシステムセンター
〒160 東京都新宿区西新宿1-18-8 新宿スカイビル2F……☎(03)342-9435
マイコンシティ
〒160 東京都新宿区新宿3-15-16エコービル7F……☎(03)354-8571
渋谷パソコンセンター
〒150 東京都渋谷区渋谷2-22-3 渋谷東口ビル11F……☎(03)499-2671
システムイン秋葉原
〒101 東京都千代田区神田佐久間町1-8-4 ニュー千代田ビル2F……☎(03)251-4717
パスコットインお茶の水
〒101 東京都千代田区猿楽町2-2-3 NSビル5F……☎(03)293-1391
スペース・イン田町
〒108 東京都港区芝4-3-6 三信電気第一別館4F……☎(03)455-3651
システムイン町田
〒194 町田市原町田6-29-1 ドヒハラビル2F……☎(0427)26-7911

中部地区

システムイン新潟(新潟店)
〒951 新潟市東仲通2番町29 司ビル2F……☎(0252)25-0895
インパルス
〒930 富山市五番町4-10 西野ビル2F……☎(0764)91-2212
インパルスタカオカ
〒933 高岡市末広町14-25……☎(0766)25-7212
北陸マイクロコンピュータ販売
〒920 金沢市此花町11-22 中川ビル2F……☎(0762)21-3021
システムイン福井
〒910 福井市豊島1-3-1 三谷ビル……☎(0776)20-3485
システムイン信州(長野店)
〒380 長野市南石堂町1282……☎(0262)27-6136
システムイン信州(松本店)
〒390 松本市深志1-2-11 松本昭和ビル5F……☎(0263)36-5301
フューチャーイン岐阜
〒500 岐阜市金宝町2-6 森麻ビル2F……☎(0582)66-5911
パスコットイン静岡
〒420 静岡市横田町1-1-17……☎(0542)55-7071
パスコットイン沼津
〒410 沼津市大手町2-9-3 蓮池学園ビル3F……☎(0559)63-9711
パスコットイン浜松
〒432 浜松市菅原町11-43 第2堀留ビル1F……☎(0534)54-3974

近畿地区

システムイン三重
〒514 津市西丸の内11-6……☎(0592)25-1188
システムイン滋賀
〒520 大津市浜大津1-4-12 コンピュータービル1F……☎(0775)26-3955
システムイン京都
〒600 京都市下京区五条通河原町東入北側……☎(075)351-4440
システムイン神戸
〒651 神戸市中央区磯辺通2-1-13……☎(078)232-0001
フューチャーイン和歌山
〒640 和歌山市美園町5-3-1 雑村ビル2F……☎(0734)26-1818

中国地区

システム-イン岡山
〒700 岡山市田町1-10-1……☎(0862)33-2236
インタフェース
〒730 広島市三川町10番10号 三角ビル3F……☎(0822)49-3950

四国地区

I/Oポート山菱
〒770 徳島市中徳島町2-82 喜馬ビル……☎(0886)23-7183
インタフェース松山
〒790 松山市一番町1-15-2 住友生命松山ビル3F……☎(0899)32-0051

九州地区

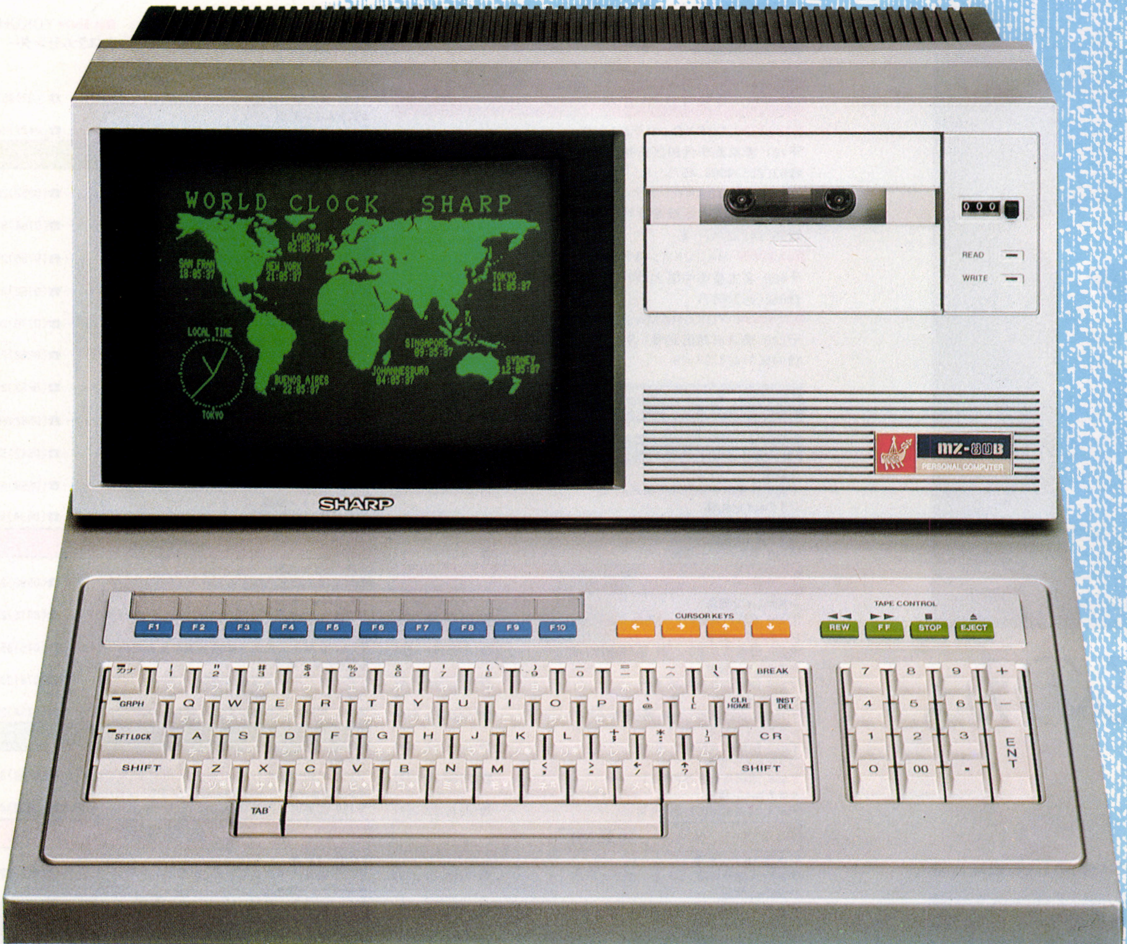
フルムラ・エルコン
〒810 福岡市中央区赤坂1-10-22……☎(092)751-6647
システムソフト福岡
〒810 福岡市中央区天神2-14-8 福岡天神センタービル……☎(092)714-6254
システムハウス長崎
〒852 長崎市若葉町10-4 桜井ビル3F……☎(0958)47-8125
システムイン熊本
〒860 熊本市本荘町中ノ坪721-13……☎(0963)71-7776
システムイン宮崎
〒880 宮崎市広島1-3-3 秀豊ビル3F……☎(0985)29-3206
システムイン南日本
〒892 鹿児島市中町3-11 日専連ビル2F……☎(0992)23-7231
システムイン鹿児島
〒892 鹿児島市加治屋町1-5……☎(0992)23-8366
システムイン沖縄
〒900 那覇市久茂地2-8-4……☎(0988)62-0660

日本電気株式会社
パーソナルコンピュータ事業部パーソナルコンピュータ販売部
〒108 東京都港区芝5丁目33-7〔徳栄ビル〕☎03(453)5511(大代)

SHARP

まさに「未来対応型」。

ハイスピードCPU·Z−80A搭載、ワイドユーザーエリア·64KバイトRAM標準実装。


WORLD CLOCK SHARP
LONDON
NEW YORK
TOKYO
SAN FRAN
LOCAL TIME
SINGAPORE
SYDNEY
JOHANNESBURG
BUENOS AIRES
SHARP
READ
WRITE
MZ-80B
PERSONAL COMPUTER
CURSOR KEYS
TAPE CONTROL
REW
FF
STOP
EJECT
BREAK
GRAPH
SFT LOCK
SHIFT
CLR HOME
INST DEL
CR
TAB
ENT

クリーンコンピュータ

MZ-80B

標準価格 278,000円（10型CRTディスプレイ·電磁メカカセットデッキ標準装備）

●拡張用オプション（別売）●

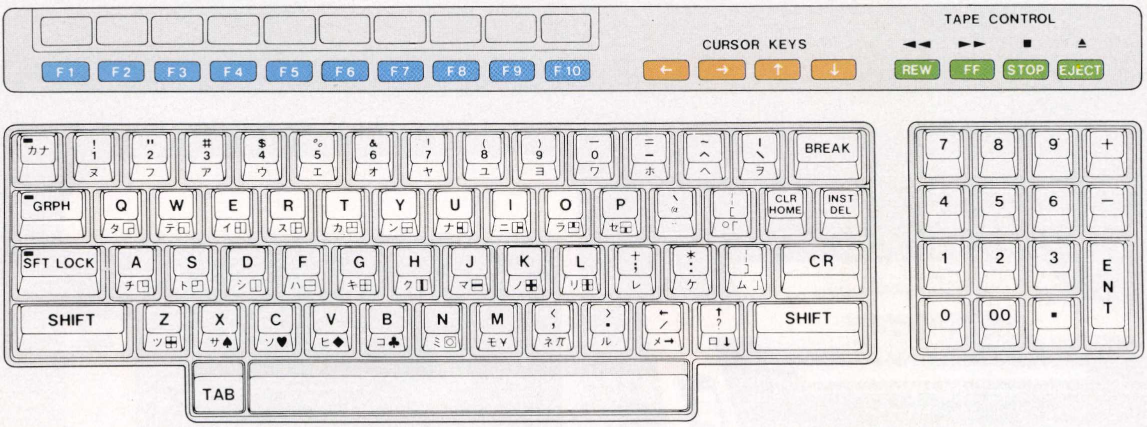
6カード用拡張I/Oポート（本体内に収納可能）	MZ-8BK	標準価格 19,800円
グラフィック用V-RAM I	MZ-8BG	標準価格 39,000円
グラフィック用V-RAM II	MZ-8BGK	標準価格 39,000円

パーソナルコンピュータの世界は日進月歩、新しいプログラム言語や周辺機器が続々と開発されています。またユーザーの志向も多様化の一途をたどり、あらゆるニーズに対応できるフレキシブルでクリエイティブなものが求められています。いわば「応用性」が問われているわけです。こうした進化に対応し、いつでも白紙（クリーン）の状態に戻し、言語の変換やシステムチェンジを可能にしたシャープクリーンコンピュータは、真のパーソナルユーザーのためのリフレッシュなパソコンとして、圧倒的な支持を得ています。そしていま、この「クリーン思想」を極めたと呼ぶにふさわしい新しいMZが登場しました。システムの心蔵部CPUには、すぐれた8ビットCPUとして世界の注目を集めている高機能、高速Z-80Aを搭載、さらにCPUの直接アクセスできるメモリーは、64Kバイトすべてユーザーが自由に駆使できるRAM構成という、文字通り「クリーンメモリーシステム」を実現。BASICをROMに固定したいわゆるBASICマシンとは全く次元を異にしており、さまざまな分野での自在な応用性を誇っています。3年先、5年先を考えるならシャープクリーンコンピュータ、そういう意味からもMZ-80Bは、まさに「マイコン未来形」です。

汎用性を鮮やかに示す 進化したキーボード、精緻なグラフィック

メインキーボードはASCII準拠のタイプライターフェース。データのタブセットキー入力が可能なディファイナブルタブレーションキー、シフト操作のわずらわしさを省いたシフトロックキー、グラフィックキーなど、機能優先、各種モードを装備して使いやすさに徹したキーボードです。また、常用コマンド、ストリングなどがワンタッチで入力できるディファイナブルファンクションキー、数値入力に便利なテンキーも装備、すみずみにまで工夫を凝らしています。さらに、高精細度グラフィック表示可能、2ページの画面を駆使できるハイレベルなグラフィック機能は、多彩な表現力を要求される高度なプロフェッショナルユースにも充分対応、内蔵のCRTとしては驚異の性能を誇っています。

●プログラムコントロールもできるソフトタッチメカ・カセットデッキ内蔵●6カード用拡張I/Oポートは本体内に収納可能●高度なプロフェッショナルプログラミングが駆使できるBASICインタプリタ装備●40/80桁可変●リバース機能●自在の割り込み処理機能●任意のスクローリングエリア



●処理能力の飛躍を誇る両面倍密度フロッピー

フロッピーディスク	MZ-80BF	標準価格298,000円
●フロッピーディスクをドライブさせるために必要な付属品〈別売〉		
フロッピー用I/Oカード	MZ-8BFI	標準価格 38,000円
フロッピー接続ケーブル	MZ-8BFC	標準価格 8,700円
マスターディスケット(ディスクBASIC)	MZ-8BDM	標準価格 10,000円
ブランクディスケット(両面用)	MZ-80FBD	標準価格 2,400円
●拡張用オプション〈別売〉		
増設用フロッピーディスク	MZ-80BFK	標準価格301,000円
拡張用接続ケーブル	MZ-8BFKC	標準価格 8,400円

●コンピュータ画像処理時代の多機能プリンタ

ドットプリンタ	MZ-80BP5	標準価格142,000円
●MZ-80BP5をドライブさせるために必要な付属品〈別売〉		
プリンタ用I/Oカード	MZ-8BP5I	標準価格 17,400円
プリンタ接続ケーブル	MZ-8BP5C	標準価格 8,600円
ドットプリンタ	MZ-80P4	標準価格286,000円

●多彩な用途に適した待望のカード入力装置

マークカードリーダ	MZ-80MCR	標準価格198,000円
●MZ-80Bに、マークカードリーダを接続するために必要な付属品〈発売予定〉		
マークカードI/Oセット	MZ-80MCB	標準価格 30,000円

●システムデスク●
MZ-80SD4(本体用)……標準価格39,000円
MZ-80SD5(プリンタ用)…標準価格36,000円

クリーンコンピュータ
MZ-80K2 標準価格 198,000円
フリーメモリーとして32KバイトのRAMを実装した多機能ハイコストパフォーマンス機。

〈気軽にどうぞMZマイコン教室〉

●北海道/STV文化教室(011)642-7156「BASIC入門Aコース」「BASIC入門Bコース」/朝日文化センター(011)281-2131「BASIC入門」/道新文化教室(011)221-2111「BASIC入門」●東北/FTV学苑(0245)21-3232「初級コース」「演習コース」/FCT学園(0249)23-5564「BASIC入門」/仙台放送教養学園(0222)63-0191「マイコンセミナー」/コマツマイコン教室(0222)25-2326「BASIC入門」「BASIC中級」「移動コース」/仙台コンピュータ短期養成学院(0222)63-9933「マスターI」「マスターII」「特設コース」「移動コース」/ヒロセマイコン教室(0222)25-3073「BASIC入門」/田辺経営(0222)62-1871「マイコンセミナー」●東京/静岡県民テレビ(0542)51-3300「BASIC入門」●中部/朝日文化センター(052)581-3631「BASIC入門」「BASIC上級」/毎日文化センター(052)581-1366「マイコン入門」●近畿/近畿放送KBSサービス(075)231-9111「BASIC入門Aコース」「BASIC入門Bコース」/近鉄文化教室〈阿倍野〉(06)649-0071「BASIC入門Aコース」「BASIC入門Bコース」「ビジネスコース」「小・中学生コース」/近鉄文化教室〈難波〉(06)644-1385「BASIC入門」/MTK電子(06)413-0188「BASIC入門」/日本橋マイクロコンピュータ教室(06)644-6444「BASIC入門」●中国/中国新聞文化センター(0822)47-4788「初級マイコン講座/福山中国新聞文化センター(0849)32-1362「初級マイコン講座」/山陰中央新報文化センター(0852)26-3262「実務マイコン入門」/BSSファミリースクール(0859)33-0661「マイコン教室」●四国/四国新聞社(0898)33-1111「BASIC入門」●九州/朝日文化センター〈KBC・福岡〉(092)713-1144「BASIC入門」「BASIC中級」/朝日文化センター〈北九州〉(093)521-8381「BASIC入門」/毎日文化センター〈北九州〉(093)541-1181「BASIC入門」/毎日文化センター〈黒崎教室〉(093)631-7117「BASIC入門」

▶〝MZの本〟いろいろ発売中!!

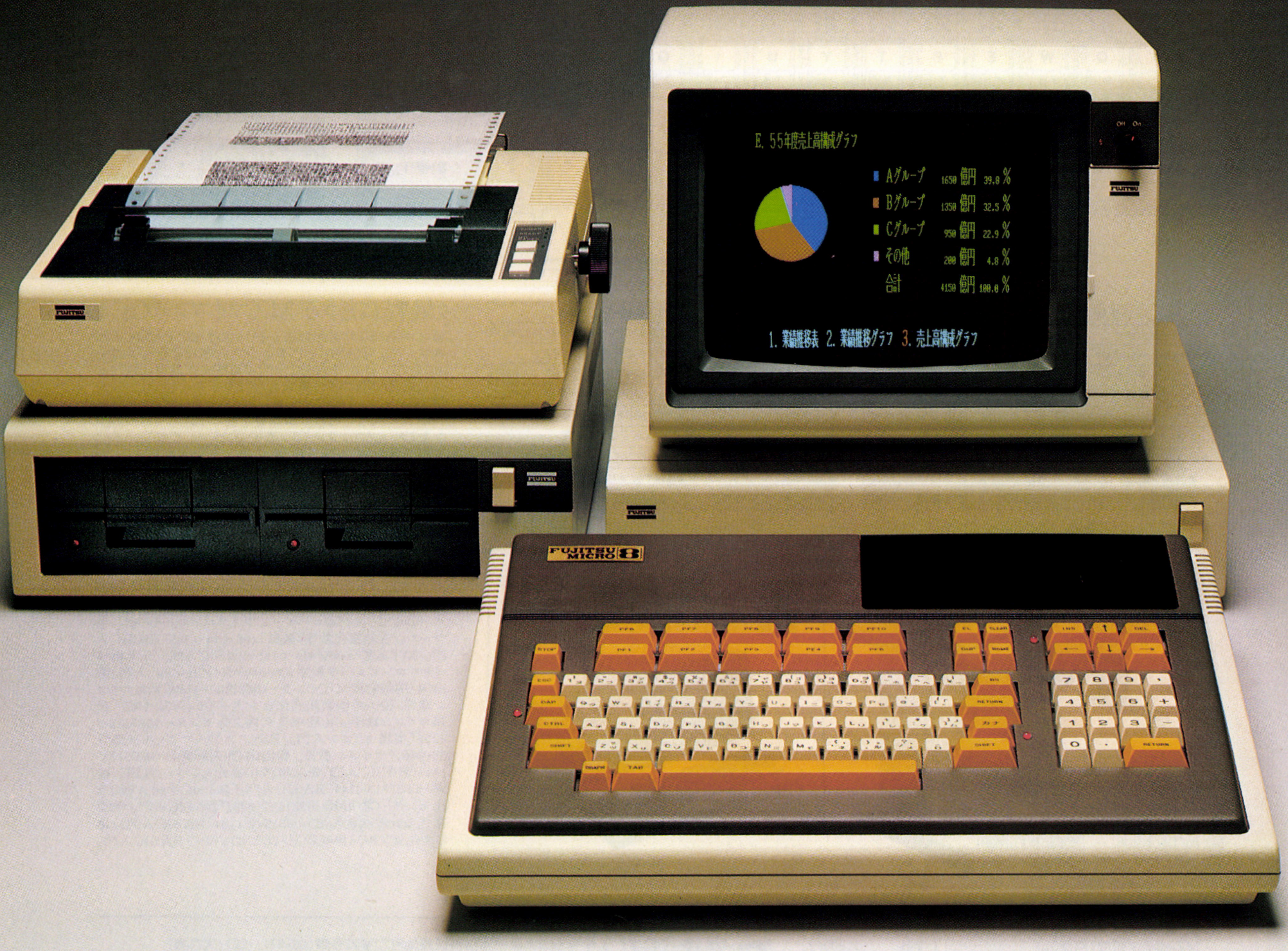
MZ-80活用研究(別冊I/O)	工学社	1,900円
MZ-80活用研究(別冊マイコン)	電波新聞社	1,900円
マイコン機械語入門	電波新聞社	1,300円
図解パーソナルコンピュータ	誠文堂新光社	900円
実務に役立つパーソナルコンピュータ活用法	広済堂出版	2,300円

シャープ株式会社 本社 〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号☎(06)621-1221(大代表)
●お問い合わせは…本社内商品信頼性本部開発営業部／北海道(011)642-4649・東北(0222)96-4649・関越(0286)37-1178・東京(03)893-4649・北陸(0762)49-4649・中部(052)322-4649・近畿(06)643-4649・中国(08287)4-4649・四国(0878)33-4649・九州(092)572-4649・沖縄(0988)62-2231
※ご購入の際は、購入年月日・販売店名など所定の事項を記入した保証書を必ずお受けとりください。

資料請求券
MZ-80B
マイコン
9係

本格派パーソナル

日本語表示(オプション)と高解像度カラーグラフィック、多様なビ


E. 55年度売上高構成グラフ
■ Aグループ 1650 億円 39.8 %
■ Bグループ 1350 億円 32.5 %
■ Cグループ 950 億円 22.9 %
■ その他 200 億円 4.8 %
合計 4150 億円 100.0 %
1. 業績推移表 2. 業績推移グラフ 3. 売上高構成グラフ
FUJITSU MICRO 8
FUJITSU

――――――信頼と創造の富士通

コンピュータ登場。

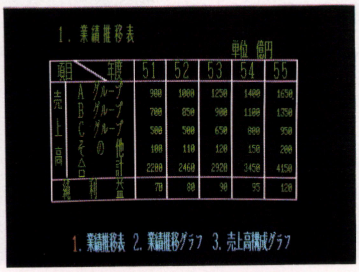
ジネスニーズに最新の半導体技術でお応えします。

ホビーユースから企業内の業務処理まで、オールラウンドなパーソナルコンピュータをめざして開発されたFUJITSU MICRO 8。

日本語表示や高解像度グラフィックなどの高度な機能を低価格で実現しました。本格的なパーソナルコンピュータとしての必要条件を、最新の半導体技術で達成しています。

利用範囲を大きく広げる日本語表示。

事務処理に欠かせない日本語表示を、補助記憶装置なしで実現。64KマスクROMを使用した漢字キャラクタジェネレータ（オプション）を本体のプリント板に装着するだけです。JIS第一水準の漢字（常用漢字1,945字を含む2,965字）など、3,418字が読みやすい16×16ドットで表示されます。



1．業績推移表

単位 億円

項目＼年度		51	52	53	54	55
売上高	Aグループ	900	1000	1250	1400	1650
	Bグループ	700	850	900	1100	1350
	Cグループ	500	500	650	800	950
	その他	100	110	120	150	200
	合計	2200	2460	2920	3450	4150
純利益		70	80	90	95	120

1. 業績推移表 2. 業績推移グラフ 3. 売上高構成グラフ

多彩な表現を可能にした高解像度グラフィック。

ユーザプログラムエリアを十分に確保したうえで、高密度な画面表示をしたいという、ユーザの要望にお応えしました。メインCPUのほかに、640×200ドットの画面を制御する専用のサブCPUを搭載したからです。サブCPUは、1ドット単位に8色までの色指定を行なうほか、各種グラフィックコマンドのコントロールを担当。高解像度カラーグラフィックを実現しています。このように画面制御をサブCPUにまかせているため、複雑なプログラムでもオーバーフローの心配がありません。

内部メモリはパソコン最大、289Kバイト。

64KダイナミックRAMをはじめとする最新のLSIを4層プリント板に搭載して、従来では考えられなかった高密度実装を実現。標準実装メモリは、プログラムエリア用に64Kバイト、BASICプログラム用に32Kバイト、ビデオ用に48Kバイトなど、合わせて161Kバイトになります。さらに、128Kバイトの漢字キャラクタジェネレータを追加すれば、本体内のメモリ容量は実に289Kバイト。パーソナルコンピュータの本格的な利用に十分対応できるメモリ容量です。

応用範囲を広げる、すぐれた拡張機能。

目的に応じた利用を実現するために、各種I/Oポートが標準実装されるなど、拡張機能にすぐれています。たとえば補助記憶装置として、いま話題のバブルカセット（32Kバイト。128Kバイトも発売の予定）を2個、本体に実装できます。システム拡張ユニットを増設すれば、大容量のマイクロディスク（10/20Mバイト）や標準フロッピィディスク（1Mバイト）も利用可能です。また、音声合成モジュールや計測制御モジュール，高速演算モジュールなどにより、専用コンピュータとして利用することもできます。

使いやすさの決め手，ソフトウェア。

マイクロソフト社のBASICを大幅に機能強化したF-BASIC。グラフィックやI/O制御に豊富な機能を持つ、使いやすいソフトウェアです。ディスクベースシステムとしては、UCSD PASCAL、FLEX、CP/Mを用意しています。また、ローマ字・漢字変換ルーチンをはじめとする、各種ライブラリも用意して、多様なユーザニーズにお応えすることができます。

●CPU		MBL6809 2個
●メモリ	メイン部	ROM2Kバイト（ブートローダ） RAM64Kバイト（プログラムエリア） ROM32Kバイト（BASICプログラム）
	サブ部	ROM10Kバイト（CRTモニタ/キャラクタパターン） RAM48Kバイト（ビデオ用） RAM5Kバイト（共有メモリ・ワーク/コンソール処理用）
●ブートローダ機能		ブートROMのプログラムエリアをシステム媒体に応じてスイッチ切り替え可能
●キーボード		JIS標準配列に準拠
	キー種類	英数字，カナ，テンキー，カーソルキー，エディットキー，プログラマブルファンクションキーなど
●CRT表示	画面構成	80字×25行（2,000文字）/40字×20行（800文字）
	文字構成	8×8ドットマトリックス
	カラー	8色（黒・青・赤・緑・マゼンダ・シアン・黄・白）
	グラフィック	640×200ドット。1ドットごとにカラー指定可。文字との混在可
	その他	カーソル機能（リバース・ブリンク）/スクロール機能
●漢字キャラクタROM（オプション）		
	文字構成	16×16ドット
	文字種	3,418字 特殊記号，記号，数字，ひらがな，カタカナ，ギリシャ文字，ロシア文字，漢字（JIS第一水準2,965種）
●バブルカセットインタフェース		
		32Kバイトカセット2個制御可（128Kバイトカセットも提供の予定）

FUJITSU MICRO 8 本体MB25020

¥218,000

キャラクタセット（非漢字）	MB22002	10,000円
キャラクタセット（漢字）	MB22003	30,000円
Z-80ソフトカード	MB22401	11,700円
バブルホルダユニット	MB22601	85,700円
バブルカセット	FBM43CP	35,000円
高解像度カラーCRTディスプレイ	MB27301	188,000円
グリーンCRTディスプレイ	MB27302	46,800円
シリアルドットプリンタ	MB27401	142,000円
ミニフロッピィディスクユニット	MB27601	313,000円

FUJITSU MICRO 8
パーソナルコンピュータ
マイクロ・エイト

富士通

富士通株式会社：半導体統轄営業部 〒105東京都港区虎ノ門2-3-13（第18森ビル） TEL(03)502-0161 営業所 大阪・名古屋・札幌・東北（仙台）・長野・静岡・岡山・広島
高松・九州（福岡）・沖縄（那覇） 電話でのお問い合わせは：マイコンスカイラブ TEL(03) 436−6477 月～金（祝日をのぞく） 10時～17時

433-5111 内線311

apple II
silentype
apple
POWER
Disk II

この空間、アップルが教えてくれた。

シミュレーションの楽しさを知った――――

画用紙に1点を置いて、そこから放射線上に線を引き、並木や建物などの風景をいかにも立体的に見えるように描く。誰もがかつてこんな楽しさを味わったものです。思えば、パースペクティブを編み出したフィレンツェの画家たちは、実に偉大ですね。さて、建築やデザインの分野でパースは一般的ですが、これをアップルに任せ、任意の視点から連続してシミュレーションを試みてみます。すると線や面が生きているように主張し、魅惑的な空間を示唆してくれます。まるで創造力が翼をもったような、3次元世界へのイメージトリップ…。設計やデザインに関わる人たちが、こうした魅力を仕事にも活用しはじめています。アイデアやデザインを即座にシミュレートできることは、単に仕事の能率アップばかりでなく、パーソナルな楽しみを開拓していくことになるのではないでしょうか。とくにアップルは、グラフィックのための特別なシステムの拡張も必要なく、簡単なBASIC命令ですぐれたグラフィックス機能を発揮してくれます。

定評の高分解能グラフィックス、Apple II J-plus

今より4年前、強力なグラフィックス機能を誇示して登場したアップルは、何とセンセーショナルな話題を振りまいたことでしょうか。このアップルの類まれな特性が、パーソナルコンピュータの方向を決定づけたといえましょう。高分解能6色、低分解能16色のディスプレイ。そして強力なベクトルグラフィックスBASICコマンドをもつApplesoft。6502アセンブラ、またパスカルによる高速プログラム処理など、アップルにはシミュレーションの醍醐味を

apple® computer inc.
10260 Bandley Drive, Cupertino, California 95014

日本総発売元
東レ
Toray 東レ株式会社
システム機器営業部
〒103 東京都中央区日本橋室町2丁目2番地☎03(245)5789・5790

JAC Japan Apple Club

会員募集中！

センセーショナルな話題を呼んでApple IIが登場して以来、早や4年。アメリカに本部をもつ国際的なユーザー組織IAC(International Apple Core)には、世界13ヵ国、150以上のユーザーズクラブが参加し、会員は13,000人を越えています。JACは、日本におけるアップルユーザーの初めての全国組織。ユーザー、販売店、メーカー相互の情報交流とノウハウの蓄積を図り、アップルの世界をさらに拡げようとするものです。Appleのユーザーの方々の参加をお待ちします。会員の方々には、情報を満載した季刊誌「アップル通信」をお届けします。年間会費は、個人会員3,000円、法人会員12,000円(無記名5名)。

●お問い合わせは……………………………

JAC設立準備事務局
〒100 東京都千代田区霞が関1-4-2
㈱ディック内/電話03(591)2704

TORAY apple academy

オープン！

アップルの実習教室『東レアップルアカデミー』が、いよいよオープンしました。アップルの入門から応用、プログラミングまでを誰にも充分マスターできるよう、ベテランの講師陣が徹底指導いたします。

●東レアップルアカデミー

札幌教室／札幌市中央区大通西6-6北海道医師会ビル3F(電011-231-3711)

銀座教室／東京都中央区京橋3-6-21 イトービル4F(電03-567-1380)

堺教室／大阪府堺市北瓦町2-3-26 シンフォニックビル(電0722-38-1191)

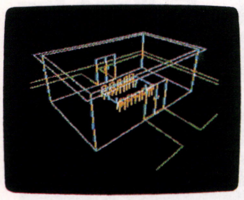
※堺教室は近々オープンの予定

●実習コース

入門コース／初めてアップルを使用する人のための操作法をコーチ。

初級コース／BASIC入門から簡単なプログラミングまでをコーチ。

上級コース／DISK使用のプログラミング、シーケンシャルファイル、ランダムアクセスファイルの作成法と使用法などをコーチ。



教えてくれる機能がそろっています。さらに「3-D Graphics Pack」「Apple World」など、シミュレーションをフルに活用できるソフトウェアも豊富。パーソナルな創造の世界を拡げ、ビジネス、科学、芸術、ホビーなどのあらゆるジャンルの接点に、アップルは無限の楽しさを生み出しています。

Apple II J-plus仕様■CPU6502 1MHzクロック**■メモリ●**RAM最大48Kバイト●ROM最大12Kバイト**■ビデオ・ディスプレイ●**テキスト・モード40字24行/5×7ドット、英数大文字、カタカナ文字/ノーマル、インバース、フラッシュ可/表示速度1,000文字/秒/2ページ使用可●カラー・グラフィックス40H×48Vまたは、40H×40V+4行テキスト/16色(黒を含む)/BASICに専用命令あり/2ページ使用可●ハイリゾリューション・グラフィックス280H×192Vまたは、280H×160V+4行テキスト/6色/1ページ8Kバイト/BASICに専用命令あり/2ページ使用可**■BASIC(Applesoft)**10Kバイト/精度9桁/浮動小数点、関数演算可/多次元配列可/低分解能、高分解能カラーグラフィック命令**■ペリフェラル・スロット**50P×8スロット。スロット0は言語専用**■パワーサプライ●**入力100V AC**■重量**5kg**■保証期間** 1年間

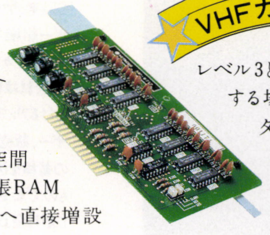
■Apple II J-plus 標準小売価格
16K・￥358,000/32K・￥388,000/48K・￥418,000

＊最近、Apple基板の模造品が出回っておりますが、これについては当社は一切責任を負えませんので、ご注意ください。

apple® computer™

いいもの、もらえる、ビッグなチャンス！

下記プレゼント品の中からいずれか1点を差し上げます。



拡張RAMカード

レベル3本体のメモリー空間を広げる16Kバイトの拡張RAMカード。本体のスロットへ直接増設できます。

HITACHI
MP-5720

VHFカラーコンバーター

レベル3と家庭用テレビを接続する場合に必要となるアダプター。ご家庭のテレビを使って手軽にレベル3が作働できます。

漢字
漢字
MA-6800
漢字プロセッサー
MB-6890レベル3用
プロセッサー
32K B用
¥30,000
HITACHI

漢字プロセッサー

レベル3に漢字作成機能をプラス。手軽に漢字・カナまじり文の作成、プリントアウトができるソフトプログラムです。

VHS
ベーシックマスターレベル3
ベーシックプログラムの基礎

ビデオソフト

ドラマ形式で構成された「ベーシックプログラムの基礎」。ビデオで楽しくBASICが学べるVHS方式のビデオソフトです。

ジョイスティック

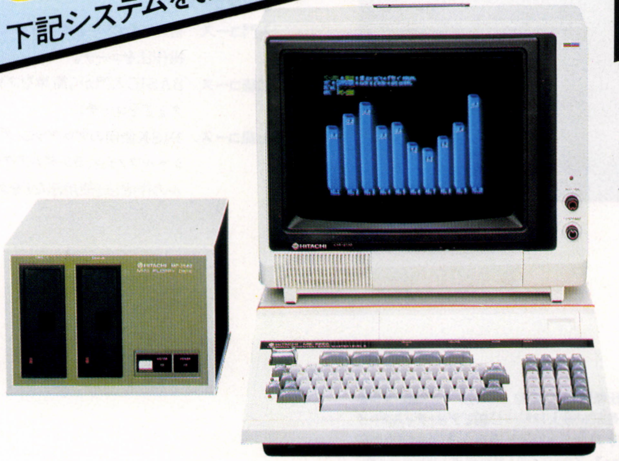
ゲームの楽しさを倍増。パドルを動かすだけで、いろいろな画面操作をします。

ベーシックマスター ビッグなプレゼント

7月21日〜9月20日 実施中

下記システムをお買い上げの方全員に素敵なプレゼントを進呈中!!

期間中に、レベル3とカラーディスプレイのシステム、またはミニ・フロッピーシステムをお買い上げの方全員にもれなく、上記5点のプレゼント品の中からいずれか1点を差し上げます。詳しくはお近くのベーシックマスター取扱店へどうぞ。



ひらがな・カラー表示ができる

ベーシックマスター レベル3	MB-6890 ¥298,000
カラーディスプレイ	C14-2170 ¥168,000

高速処理、高記憶容量。使いやすい外部記憶装置。

ミニ・フロッピーディスク………… MP-3540 ¥298,000
ミニ・フロッピーディスクカード……………… MP-1800 ¥37,000
ディスクベーシック…………………………… MA-5300 ¥15,000

体験して、新発見！

レベル3の世界を100%満喫していただけます。ぜひご来場ください。

■「TEACH IN BASIC '81」開催のお知らせ
●9月4日、5日、6日　10：00〜18：00
会場　電化センター　マルビシ内　愛媛県新居浜市昭和通3丁目
お問い合わせ　☎(0897)33-9365

HINT
くらしを豊かに…
「日立新技術シリーズ」

日立の新技術・新アイデアから生まれた、代表商品です。このエレクトロニクスの基本技術は、日立パーソナルコンピューターに共通して生かされています。

品質を大切にする〈技術の日立〉

日立パーソナルコンピューター

HITACHI

上手に使って上手に節電

日立家電販売株式会社　〒105 東京都港区西新橋2-15-12(日立愛宕別館) TEL(03)502-2111
日立クレジット株式会社　〒105 東京都港区西新橋2-15-12(日立愛宕別館) TEL(03)503-2111

お求めは、お手軽なお支払い日立のクレジット

★ご購入金額から頭金を差引いた金額が1万2千円から100万円までの場合、クレジットがご利用いただけます。★日立ベーシックマスターには保証書がついています。ご購入の際には必ず記入事項をご確認のうえ、お受取りになり、大切に保存してください。★日立パーソナルコンピューターについてのお問い合わせは、お近くのベーシックマスター取扱店またはGAIN 〒101 東京都千代田区外神田1-15-16(ラジオ会館7F)(03)253-1405へお気軽にどうぞ。

コンピュータは
SORD
軽く128K。
SORD M23
SORD COMPUTER SYSTEMS,INC.

どこでも自由に使えるコンピュータです。設備が整わない場所で、開発や実験、測定などを行う場合には、ハンディで高性能のM23シリーズにおまかせ。

携帯できるコンピュータです

ご覧のように小型で軽量。すなわちA3サイズで3.8kg。どこでも自由に持ち運べ、その場でさまざまに駆使できます。測定装置からデータを自由にとり入れ、分析したり、シミュレートしたり……。また外部機器のコントローラとしても役立ちます。

アドレス空間は128Kバイト

小さくても大容量。8ビットのCPUでは64Kバイトが最大のメモリ・エリアとされていますが、M23シリーズに採用されているZ80Aは、マップド・メモリ・ページング方式で128Kバイトに拡張。大容量のメインメモリが活用できます。

漢字、グラフィック機能も万全

JIS第一水準の漢字約3000字が使えます。グラフィックのために独立したCPU、と特別に64KバイトのRAMが用意されています。グラフィックにはSGL（ソード・グラフィック・ランゲージ）が大変べんりです。 ※漢字とグラフィック機能はオプション

CBASICを標準装備、拡張性も豊かです

目的に応じて、標準のコンパイラ型BASICの他に、FORTRAN、PASCAL、ASSEMBLER、《PIPS電プロ》が使えます。拡張性も豊かで、ミニフロッピー、8インチフロッピーが使用できます。またRS-232Cポートを標準で2本用意した他、計測・制御用にAIO、DIO、GP-IBを備えCBASICによる処理を可能にしています。

〔M23シリーズ〕**M23markⅢ**¥558,000（本体・メモリ128Kバイト、ミニフロッピードライブ2台、グリーンCRT）**M23BmarkⅢ**¥328,000（本体・メモリ64Kバイト、ミニフロッピードライブ1台、グリーンCRT） ※価格はすべて工場出荷価格です

M23series

★M23markⅢ カラーシステム ¥688,000

M23B markⅢ 学生優待キャンペーン——今なら、¥298,000!!

- ●グリーンCRT一台無料プレゼント（M23BmarkⅢ本体、ミニフロッピードライブ1台・BASIC付）
- ●学生の方は、当社・東京営業所M23BmarkⅢ係へ、申込書と製品カタログを郵便でご請求になってください

株式会社ソード電算機システム

東京営業所／〒104東京都中央区八重洲2-7-12京橋K・1ビル8F ☎03(281)8119(M23担当)　本社／〒124東京都葛飾区西新小岩4-42-12磯間第2ビル☎03(696)6611

資料請求券
M23B
マイコン'81/9

TRS-80 model I·II·III

遂に実現。目的に応じて選べるマイコンのオールラインナップ

：マイクロコンピュータ時代を開いたモデルI▶全世界で30万台以上もの驚異的な販売実績を誇るベストセラーマイコン。入門者に最適なレベルII BASICをはじめとしてそのユーザーズエリアの広さや、使い易いDOSなどにより、システムアップした時により秀れた能力を発揮します——ビジネス用ソフトや高級言語の豊富なアプリケーションソフトや、使用目的とご予算に合せて選べる豊富な周辺機器群など、マイコン時代を常に先進しつづけるマイコンの原点です！

：安価で豊富なモデルIのアプリケーション
《ビジネス》顧客管理¥20,000／在庫管理¥45,000／統計分析集¥18,000／需要予測¥30,000／会計処理¥60,000／給与計算¥60,000／慢性疾患管理¥50,000／多変量解析¥60,000／SCRIPSIT(ワードプロセッシング用) ¥40,000／PROFILE(プロファイル) ¥40,000／VISICALC(ビジカルク) ¥50,000 **《教育》**レベルII BASIC演習プログラムNO.1／NO.2¥9,000(各)／DISK-BASIC演習プログラム¥20,000**《高級言語・その他》**FORTRAN¥40,000／マクロエディタアセンブラ¥40,000／DEMOS-E用オンラインソフト¥100,000など多数

：本格的なビジネス専用の高速汎用マイクロコンピュータ モデルII▶デスクトップタイプのビジネス用高速汎用マイクロコンピュータモデルIIは、100万円を切った機種としては初めて、8インチ(500Kバイ)標準フロッピーを装備するとともに、ディスクベースマシンを用いて各種の処理を行う時には必要欠くべからざるものであるDOSの一層の強化をはかっています——TRSDOSによる、あらゆる状況に対する整然とした動作は、まさにマイコンを超えたマイコンの未来を強力に示唆するものです——**主な特長として：**メインメモリ64Kバイトを全てRAM構成／500Kバイト8インチフロッピー実装／RS-232C 2組、パラレルインタフェース1組装備／CP/M®が走ります(CP/Mはデジタル・リサーチ社の登録商標です)。

★オフィスコンピュータなみの強力なアプリケーション：FORTRAN¥150,000／エディタ・アセンブラ¥100,000／給与計算パッケージ¥180,000／VISICALC(ビジカルク) ¥120,000／PROFILE-II(プロファイル) ¥100,000／SCRIPSIT-II(スクリプシット) ¥120,000／COBOL、BASICコンパイラ、会計処理なども近日発売予定。

★ALL IN ONEタイプの新しいマイコンの標準機モデルIII：モデルIとモデルIIの中間の機種として、それぞれの良さを充分に生かして設計されたもので、ビジネス用として、オフィスでの使い易さを考えたALL IN ONEタイプのビジネス用デスクトップタイプコンピュータ。 ハードウェア的には、高信頼性でコンパクトにまとめられた片面倍密度フロッピーディスク2台を実装し、RS-232Cなど各種のインタフェースを内蔵していますので、システムアップしなくても、このままでもすぐに本格的ビジネス用に使用できます。またソフトウェア的には、モデルIとほぼ互換性がありますので、長い間に蓄えられた多くのアップリケーションがすぐに活用できます——これからのマイクロコンピュータの標準機の誕生！

：TRS-80はもちろんのこと、他のほとんどのマイコンと接続できる安価で高信頼性のプリンタ群：120字／秒の高速高耐久性15″ラインプリンタIII¥348,000／お求め易い価格の高速ラインプリンタVII¥218,000／小粒でピリリとからい9″ラインプリンタVII¥79,000／インテリジェントな多モード9″ラインプリンタVIII¥143,000／高品質印字のデイジーホイールプリンタ¥600,000／最新鋭プロッタ・プリンタ¥350,000。

★タンディ製品のお求めはタンディコンピュータセンター☎03(365)2215(新宿)／☎06(644)6051(大阪)か、お近くの特約店まで

★カタログは：タンディ本部〒182
調布市多摩川1-44-1☎0424(88)3500

★Tandy★ Radio Shack
THE BIGGEST NAME IN LITTLE COMPUTERS™
タンディ

モデルI¥198,000

9月発売予定

モデルII¥998,000

SEIKOSHA

世界のプリンタ——精工舎

990 NEXT B:RETURN
Clean Computer
SHARP
SEIKOSHA GP-80D
SEIKOSHA
GP-80D
POWER
ERROR

またひとつ、マニアのニーズが満される。

MZ-80専用グラフィックプリンタGP-80Dが、
いま、2機種出揃ってマニアをさらに沸かせます。

新開発ユニハンマ方式で超小型化、軽量化、低消費電力化を実現。しかも驚異の低価格を達成した精工舎のグラフィックプリンタGP-80に、人気のパソコンMZ-80(K・K2・C)用が揃いました。GP-80D(EX)とGP-80D(N・EX)。その多機能、高性能を確かめてほしい。

●MZ-80の全文字記号画素つき●ドットイメージ機能つき●インパクトプリンタだから普通紙で80桁のマルチコピーがとれる●画像、文字が印字できるグラフィック機構つき●標準文字、横2倍文字、グラフなどの混在プリントが自由自在 ●2種類のライン・フィード(1″/6、1″/9)をコマンド指定可能 ●リボンは手軽なカセット式など、コンパクトな中にも数々の高性能を盛りこみました。

★GP-80D(EX)
I/Oボックス経由 ¥84,000
★GP-80D(N・EX)
直結タイプ ¥94,000

〈仕様〉 ●印字方式：5×7インパクト・ドット・マトリクス方式●印字速度：30字/秒(180×7ドット/秒) ●最大桁数：80字(480ドット相当) ●同時コピー：オリジナルを含み3枚 ●文字間隔：12字/1″●改行間隔：6行/1″、9行/1″●用紙：普通紙、用紙幅調整機能内蔵、最大幅8″ ●消費電力：最大15W ●外形寸法：328(W)×127(H)×171(D)mm ●重量：2.5kg

SEIKOSHA
GP-80D

新発売

GRAPHIC PRINTER

GP-80D

●GP-80,80Mも揃っています。

株式会社　精工舎
システム事業部　GP営業課　〒130 東京都墨田区太平4-1-1　電話(03)625-4610

資料請求券
マイコン

この一本で、
マイコンが目覚める。

プログラムの革命児＝Amp-80（オールマイティ・プログラム）

ついに登場

80年代――マイコンは実用化の時代にはいりました。これまで、プログラミング作業のとっつきにくさのために、あなたのマイコンは宝のもちぐされとなってはいませんか。
プログラミング不要で、高実用度を達成した汎用ソフト―― それがAmp―80です。 1本のテープで、多種多様な処理を可能にした革命的設計思想は、まさに実用の時代をきりひらくものといえます。
Amp―80は、マイコンを確実にあなたのものにし、あなたの情報処理スピードを飛躍的にアップさせます。

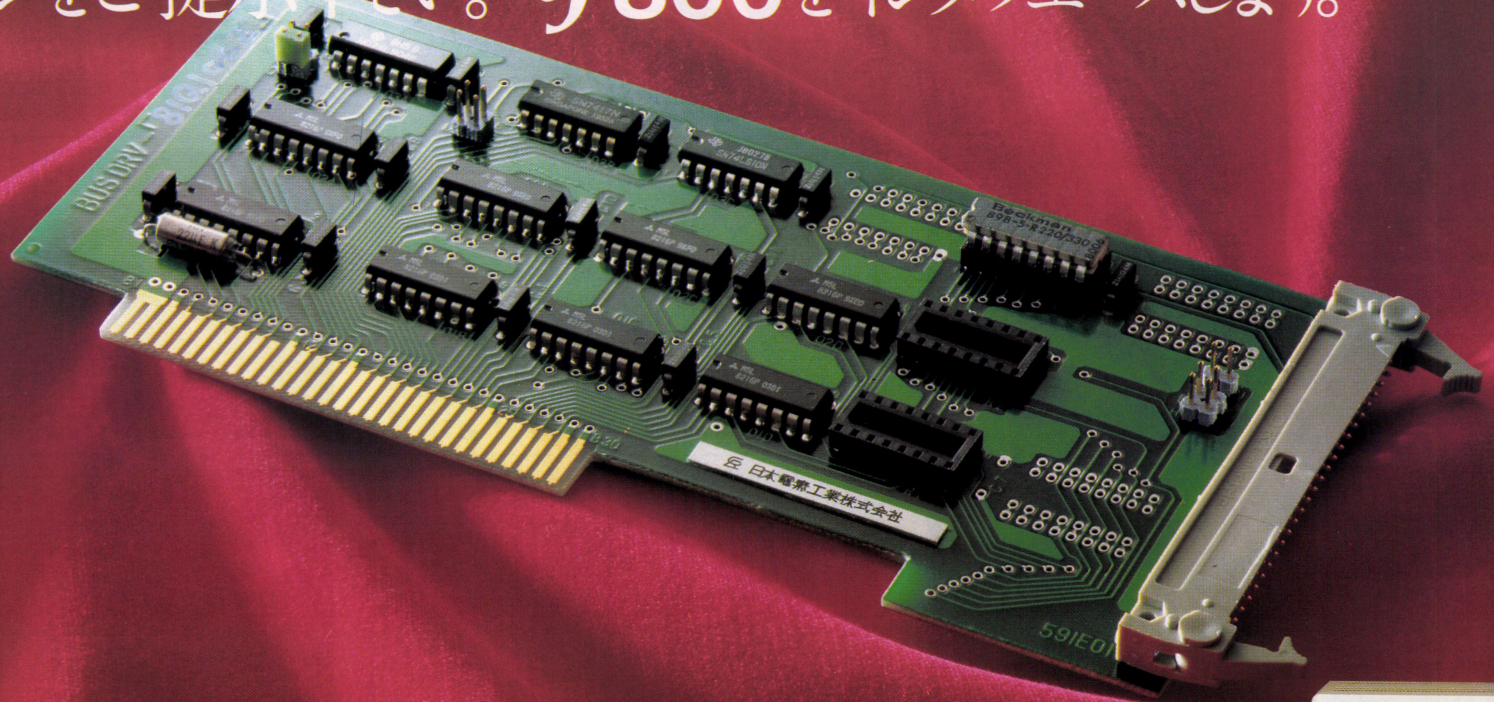
●Amp-80の特色

●プログラミング作業を省いた、O. S. のみのソフトです。
●操作が簡単で、はじめての方にもすぐ利用できます。
●住所録作成・宛名書き（顧客管理）、給与計算、その他多種多様なデータ処理を、同一操作で行えます。
●検索、集計、削除、訂正など、30種類の日本語の命令があります。
●アイテム（項目）の追加、削除、並べ換えができます。
●テープにして3分弱のコンパクト設計です。
●適用機種；〈NEC〉pc-8001　〈日立〉レベル3（MB－6890）　〈シャープ〉MZ-80B（新機種）　この3機種については同一操作で使用できます。
●定　　価　￥9,000（マニュアル付プログラムテープ・セット価格）

システムハウス
ACTO
アクト株式会社
〒803 北九州市小倉北区真鶴1-5-26 TEL 093-581-4476

沖電気　日本電素工業株式会社

ビジョンをご提示下さい。if800をインタフェースします。



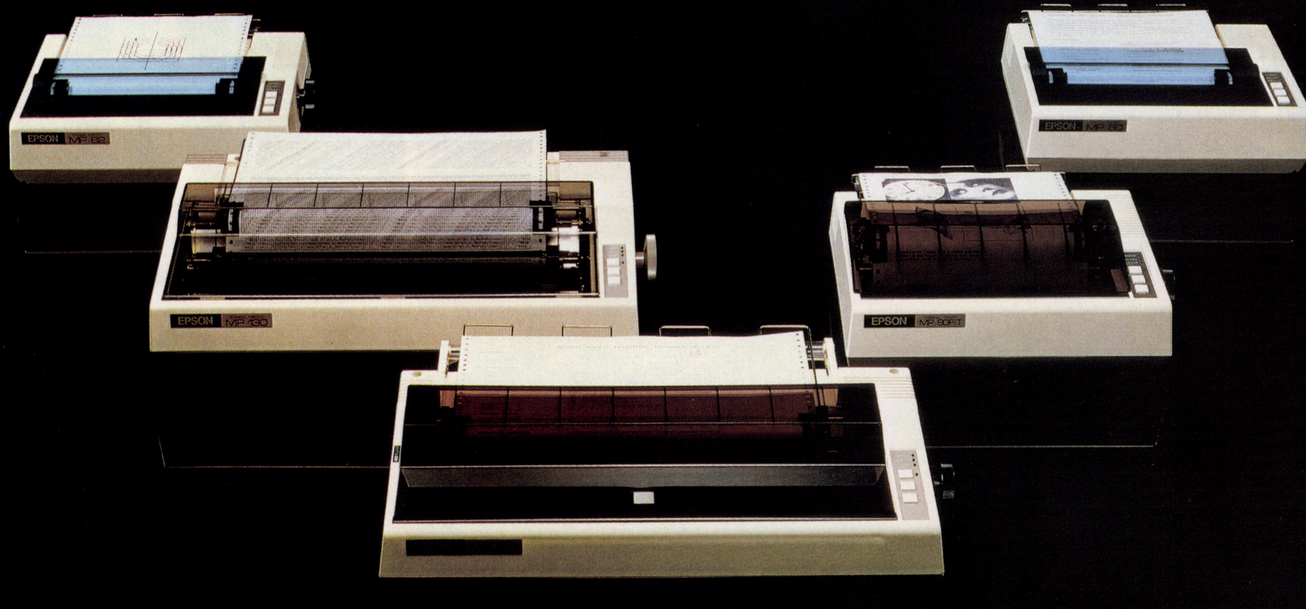
▶パーソナルコンピュータを中心としたオフィスオートメーションやエンジニアリングオートメーションが叫ばれていますが、沖電気のIF800は、こうした要求に正面から答える最強のパーソナルコンピュータです。特にビジネス用としては最強と評されているOKI BASIC、高解像度グラフィック、ハードコピー機能を持つプリンタや560Kバイトのミニフロッピーを装備し、別売のIF800 CP/M®を走らせれば、FORTRANや、PL/I、COBOL、などの高級言語やマクロアセンブラも使用でき、従来のミニコンで開発したプログラムも、ほとんどそのままで利用できます▶しかしこのIF800の性能をフルに引き出すためには、使用目的に合せたインタフェースが必要です――日本電素工業株式会社は、事務部門・技術部門を問わず、どんなことをしたいかといったビジョンをご提示いただければ、IF800を使用目的に合せて、すぐに使えるようインタフェースし、ご導入のお手つだいします▶AD/DAコンバータカード(共に￥198,000)やIEEE488カード(￥105,000)、RS-232Cカード(￥75,000)や、日本電素オリジナルのI/Oバッファ(￥60,000:IF800のバスラインを外部に引き出すためのバッファカードです)、I/Oエクスパンダ(￥90,000:IF800の汎用入出力インタフェースでTTLレベルの入出力ポートを8ポート内蔵。最大32ポートまで拡張可能)▶右の写真は、IF800とデジタイザを組合せたものです●IF800のお求め、お問合せは：沖電気特約店／日本電素工業(株)〒108東京都港区芝浦3-14-19☎03(452)2351(代)●お求め易いローン及びリース契約も取り扱っております。

if800 model 20

if800
if800
if800

EPSON

――ビジネスからマニアまで、エプソンターミナルプリンタシリーズ。



"MP" SERIES FULL LINE UP!

MP-80 TYPE1

80桁ビジネスプリンタの普及版　●ビジネスに便利な強調印字、タブセットなど多彩なファンクション●4″～10″のファンフォールド紙が使える可変スプロケットフィード方式●桁数は40桁（拡大）、80桁（標準）、66桁（縮小の拡大）、132桁（縮小）の4種類●カートリッジリボンは手が汚れないワンタッチ交換●ドットヘッドが工具なしにワンタッチで取替え可能　¥129,000

■印字方向：通常文字/双方向最短距離印字（ロジック・シーキング）、グラフィック/単方向印字（左→右）■文字種類：JIS160種（英小文字含）/ASCII96種＋国際キャラクタセット（オペレータセレクタブル）■用紙：ファンフォールド紙（4″～10″）■コピー：1オリジナル＋2コピー、但し総紙厚が0.3mm以下■印字速度：80字/秒（普通文字）

MP-80 TYPE2

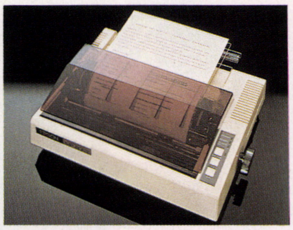
画像処理時代にマッチした80桁ビットイメージプリンタ　●1行480ドット（標準密度）、960ドット（倍密度）の高精度ビットイメージプリンティング●4″～10″のファンフォールド紙が使える可変スプロケットフィード方式●桁数は40桁（拡大）、80桁（標準）、66桁（縮小の拡大）、132桁（縮小）の4種類●カートリッジリボンは手が汚れないワンタッチ交換●ドットヘッドが工具なしにワンタッチで取替え可能　¥142,000/¥145,000（PC-8001専用）/¥155,000（日立レベル3専用）

■印字方向：通常文字/双方向最短距離印字（ロジック・シーキング）、グラフィック/単方向印字（左→右）■文字種類：JIS160種（英小文字含）/ASCII96種＋国際キャラクタセット（オペレータセレクタブル）■用紙：ファンフォールド紙（4″～10″）■コピー：1オリジナル＋2コピー、但し総紙厚が0.3mm以下■印字速度：80字/秒（普通文字）

MP-82

ハイギヤードメカ採用による本格派プロッタプリンタ　●ヘッド送りピッチと紙送りピッチ比が1対1、ハイギヤードメカニズム採用●1桁576ドット（標準密度）、1152ドット（倍密度）の高精度ビットイメージプリンティング●普通印字モードは12文字/インチでタイプライタと同一の文字間隔（エリート文字）　¥149,000/¥155,000（FX-9000P専用）/¥152,000（PC-8001専用）

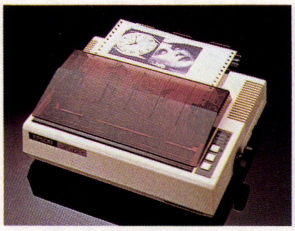
■印字方向：通常文字/双方向最短距離印字（ロジック・シーキング）、グラフィック/単方向印字（左→右）■文字種類：JIS160種（英小文字含）/ASCII96種＋国際キャラクタセット（オペレータセレクタブル）■用紙：ファンフォールド紙（4″～10″）■コピー：1オリジナル＋2コピー、但し総紙厚が0.3mm以下■印字速度：80字/秒（普通文字）



MP-80 F/T TYPE1

ファンフォールド紙、ロール紙、レター用紙が使える80桁ビジネスプリンタ　●フリクション＆トラクタフィード方式による3ウェイハンドリング●桁数は40桁（拡大）、66桁（縮小の拡大）、80桁（標準）、132桁（縮小）の4種類●強調印字、タブセットなどビジネス向きのファンクション　¥139,000

■印字方向：通常文字/双方向最短距離印字（ロジック・シーキング）、グラフィック/単方向印字（左→右）■文字種類：JIS160種（英小文字含）/ASCII96種＋国際キャラクタセット（オペレータセレクタブル）■用紙：ファンフォールド紙/紙幅101.6mm～254mm（4″～10″）、ロール紙/紙幅216mm（8.5″）、レター用紙/210.8mm～216mm（8.3″～8.5″）■コピー：1オリジナル＋2コピー、但し総紙厚が0.3mm以下■印字速度：80字/秒（普通文字）

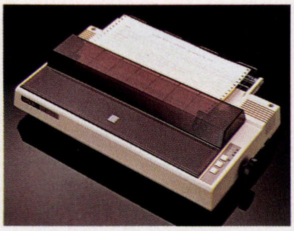


MP-80 F/T TYPE2

ファンフォールド紙、ロール紙、レター用紙が使える80桁ビットイメージプリンタ　●フリクション＆トラクタフィード方式による3ウェイハンドリング●桁数は40桁（拡大）、66桁（縮小の拡大）、80桁（標準）、132桁（縮小）の4種類●1行480ドット（標準密度）、960ドット（倍密度）の高精度ビットイメージプリンティング

¥152,000/¥155,000（PC-8001専用）

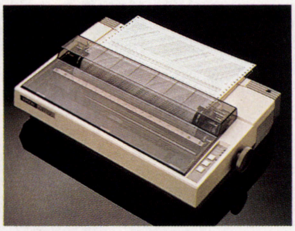
■印字方向：通常文字/双方向最短距離印字（ロジック・シーキング）、グラフィック/単方向印字（左→右）■文字種類：JIS160種（英小文字含）/ASCII96種＋国際キャラクタセット（オペレータセレクタブル）■用紙：ファンフォールド紙/紙幅101.6mm～254mm（4″～10″）、ロール紙/紙幅216mm（8.5″）、レター用紙/210.8mm～216mm（8.3″～8.5″）■コピー：1オリジナル＋2コピー、但し総紙厚が0.3mm以下■印字速度：80字/秒（普通文字）



MP-100

ビットイメージプリンティングができる136桁プリンタの普及版　●ファンフォールド紙、ワンシートが使えるフリクション＆トラクタフィード方式●桁数は最大136桁（標準）、68桁（拡大）、233桁（縮小）、116桁（縮小の拡大）●1行816ドット（標準密度）、1632ドット（倍密度）の高精度ビットイメージプリンティング●強調印字、タブセットなどビジネスにも便利なファンクション　¥192,000

■印字方向：通常文字/双方向最短距離印字（ロジック・シーキング）、ビットイメージ/単方向印字（左→右）■文字種類：JIS160種（英小文字含）■用紙：ファンフォールド紙/101.6mm～393.7mm（4″～15.5″）ワンシート/210.8mm～216mm（8.3″～8.5″）■コピー：1オリジナル＋2コピー、但し総紙厚が0.3mm以下■印字速度：80字/秒（普通文字）



MP-130

高速136桁ビットイメージプリンタの本格派
●135字/秒の高速プリンティング●底部からの用紙（ファンフォールド紙）挿入もできる2ウェイ（背面・底面）紙送り方式採用の本格ビジネス仕様●1行816ドットのビットイメージプリンティング

■印字方向：通常文字/双方向最短距離印字（ロジック・シーキング）、ビットイメージ/単方向印字（左→右）■文字種類：JIS160種（英小文字含）、ASCII96種＋国際キャラクタセット（オペレータセレクタブル）■用紙：ファンフォールド紙101.6mm～393.7mm（4″～15.5″）■コピー：底部より用紙挿入/最大5枚（オリジナル含）、後部より用紙挿入/最大2枚（オリジナル含）■印字速度：135字（普通文字）

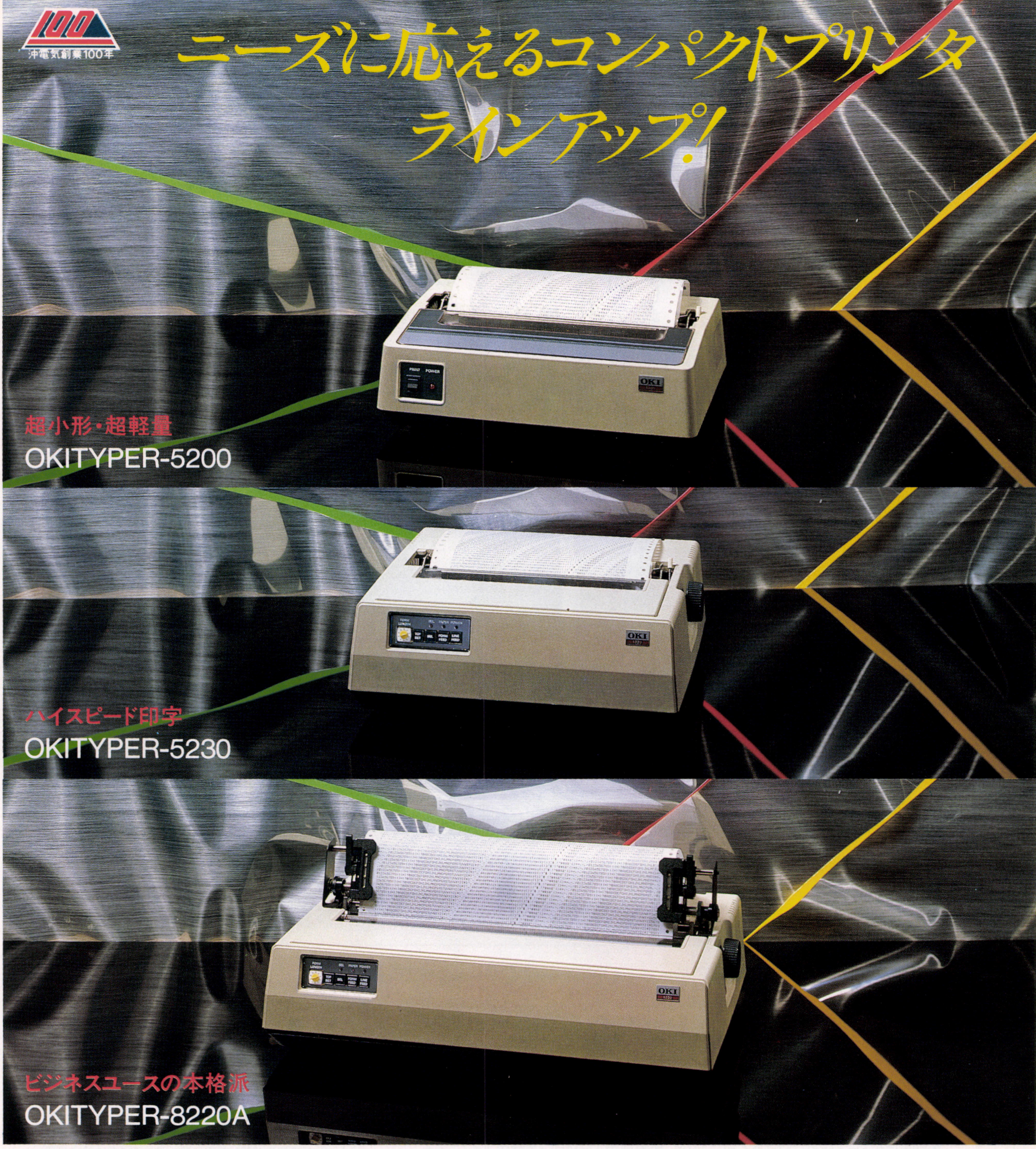
プリンタは選ぶ時代

ビジネス用のMP-80 TYPE1から
本格的グラフィック用MP-82、
フルサイズ高速処理MP-130まで
熱い期待に応えて
フルラインナップ

プリンタは、エプソン

EPSON
信州精器株式会社

本社：長野県塩尻市広丘原新田80番地
〒399-07　☎02635-4-0272


100
沖電気創業100年
ニーズに応えるコンパクトプリンタ
ラインアップ！
超小形・超軽量
OKITYPER-5200
ハイスピード印字
OKITYPER-5230
ビジネスユースの本格派
OKITYPER-8220A

パーソナルコンピュータ、オフィスコンピュータ、
ミニコンピュータなどに使用するプリンタは、
先進の技術により開発された、沖電気の
オキタイパ・コンパクトトリオの中からお選びください。

OEM

OKITYPER-*Compact Trio*

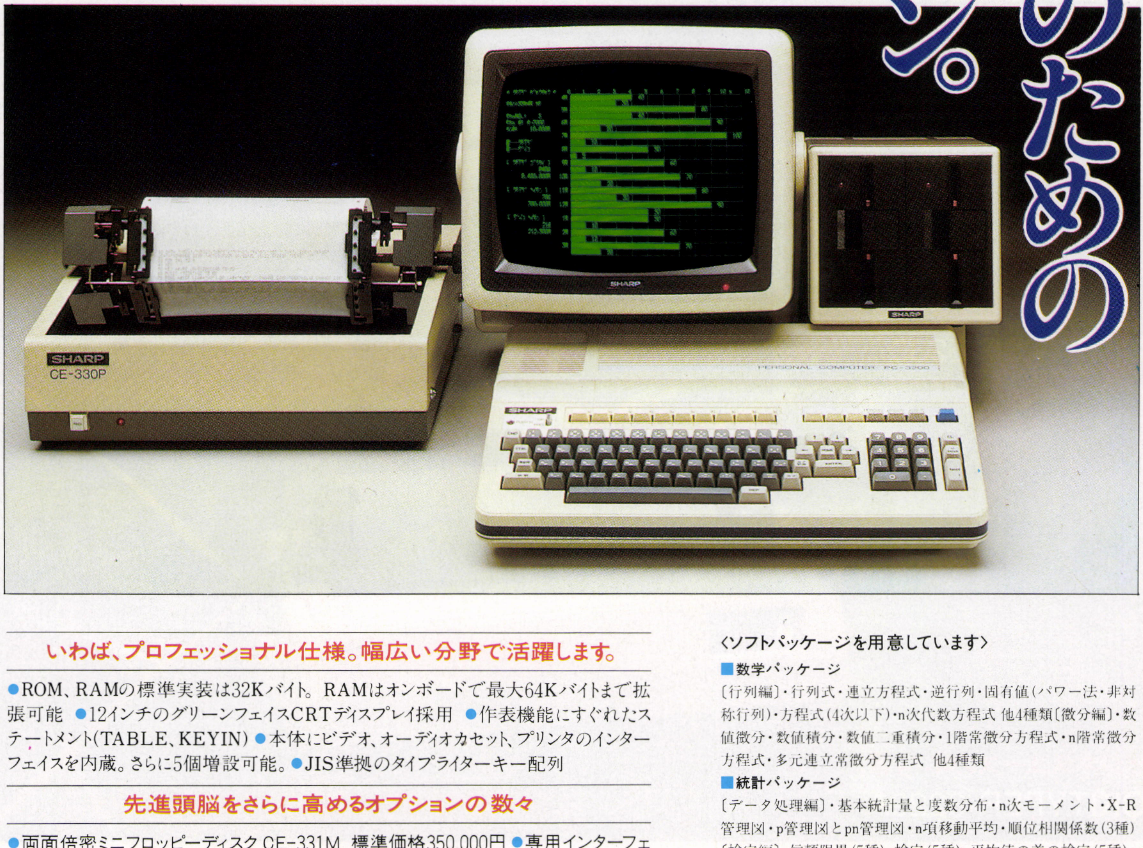
エレクトロニクスの
沖電気

●お問合せは—沖電気工業株式会社 データ機器営業部☎(03)454-2111(代)まで

SHARP

ビジネスのための実戦パソコン。

80年代、規模の大小を問わず、ビジネスにはコンピュータを駆使する時代です。BASIC言語採用の対話型パーソナルコンピュータ、PC-3200S。中堅企業はもとより大企業の第一線スタッフの方にも、フルに使いこなしていただけます。優れた作表・プログラム機能、デファイナブルキーの採用など操作性を最優先。しかも頭脳部にはZ-80Aを搭載、すばらしい演算能力を発揮します。さらに、仕事内容に応じて拡張できるシステム構成など、小型ながら高性能、しかも39万円という低価格を実現しました。



いわば、プロフェッショナル仕様。幅広い分野で活躍します。

●ROM、RAMの標準実装は32Kバイト。RAMはオンボードで最大64Kバイトまで拡張可能 ●12インチのグリーンフェイスCRTディスプレイ採用 ●作表機能にすぐれたステートメント(TABLE、KEYIN) ●本体にビデオ、オーディオカセット、プリンタのインターフェイスを内蔵。さらに5個増設可能。●JIS準拠のタイプライターキー配列

先進頭脳をさらに高めるオプションの数々

●両面倍密ミニフロッピーディスク CE-331M 標準価格350,000円 ●専用インターフェイス CE-341M 標準価格60,000円 ●スタンダードフロッピーディスク CE-330S 標準価格790,000円 ●専用インターフェイス CE-340S 標準価格60,000円 ●カラーCRT CE-321C 標準価格148,000円 ●放電プリンタ CE-331P 標準価格85,000円 ●136桁プリンタ CE-333P 標準価格310,000円 ●136桁プリンタ CE-263 標準価格1,150,000円 ●X-Yプロッタ CE-253 標準価格1,350,000円 ●RS-232C インターフェイス CE-340R 標準価格39,000円 ●GP I/O インターフェイス CE-340G 標準価格48,000円

〈ソフトパッケージを用意しています〉

■**数学パッケージ**

〔行列編〕・行列式・連立方程式・逆行列・固有値(パワー法・非対称行列)・方程式(4次以下)・n次代数方程式 他4種類〔微分編〕・数値微分・数値積分・数値二重積分・1階常微分方程式・n階常微分方程式・多元連立常微分方程式 他4種類

■**統計パッケージ**

〔データ処理編〕・基本統計量と度数分布・n次モーメント・X-R管理図・p管理図とpn管理図・n項移動平均・順位相関係数(3種)〔検定編〕・信頼限界(5種)・検定(5種)・平均値の差の検定(5種)・分散の比の検定、平均の差の検定一連計算・Hartleyの検定・Bartletteの検定 他7種類〔回帰編〕・回帰分析(定数2)(10種)・回帰分析(定数3)(3種)・成長曲線・くり返しのある回帰分析・単相関行列・高次回帰分析 他1種類〔分散・分析編〕・一元配置法・二元配置法・二元配置法(くり返しあり)・三元配置法・三元配置法(くり返しあり)・共分散分析(2種) 他5種類

パーソナルコンピュータ

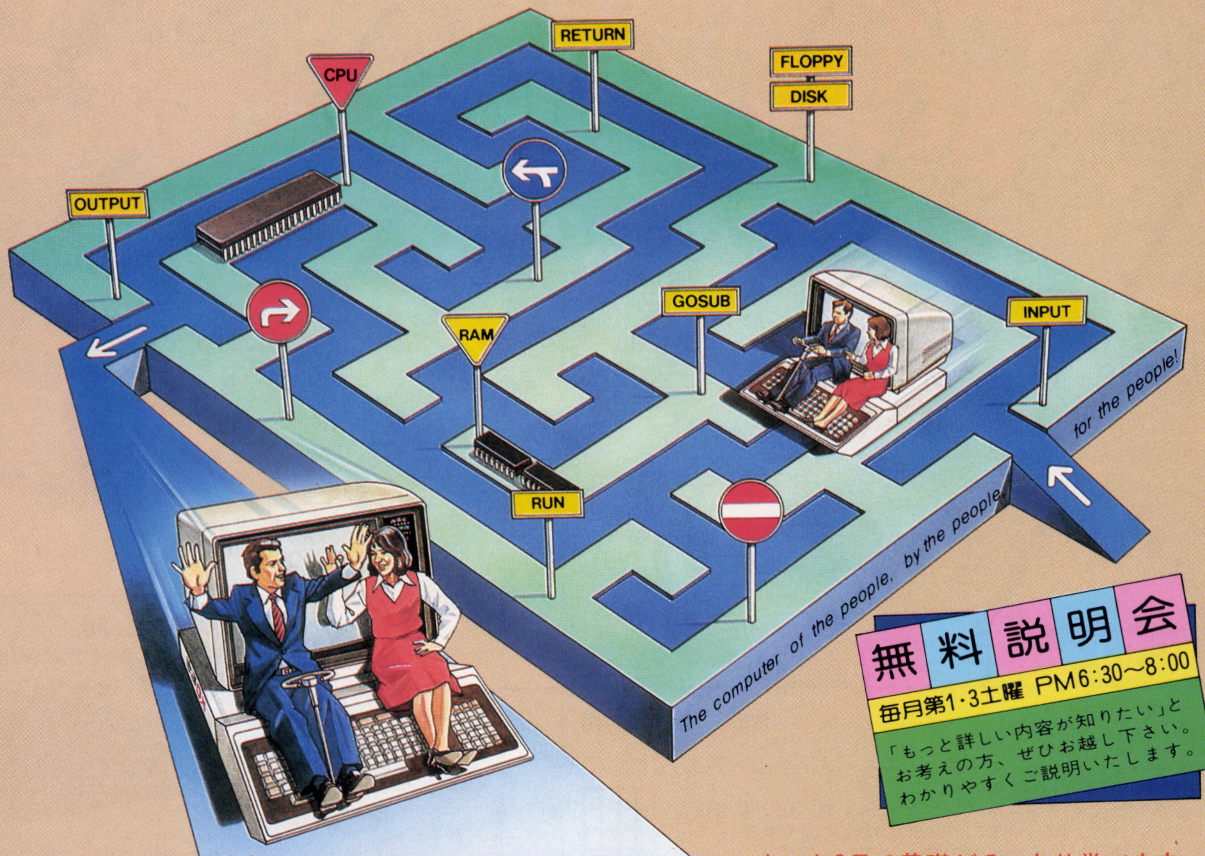
ビジネスメイト

PC-3200S(CRT含む)標準価格**390,000**円
〈写真に含まれるオプション機器(別売)〉
ミニ・フロッピー CE-330M 標準価格190,000円
ミニ・フロッピーインターフェイス CE-340M 標準価格60,000円
増設用フロッピー CE-350M 標準価格130,000円
ドットプリンタ CE-330P 標準価格159,000円
(ソフトパッケージはすべて別売です)
PC-3200システム 標準価格**999,000円**
●上記写真の組み合わせに専用デスクCE-330D
標準価格70,000円を加えたシステムです。

シャープ株式会社
本社 〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号 電話(06)621-1221(大代表)
●お問い合わせ・カタログ請求は…
シャープビジネス株式会社 販推部 〒162 東京都新宿区市谷八幡町8番地 電話(03)260-1161(大代表)

資料請求券
PC-3200S
マイコン

なるか、未来のニューリーダー。



無料説明会

毎月第1・3土曜 PM6:30〜8:00

「もっと詳しい内容が知りたい」とお考えの方、ぜひお越し下さい。わかりやすくご説明いたします。

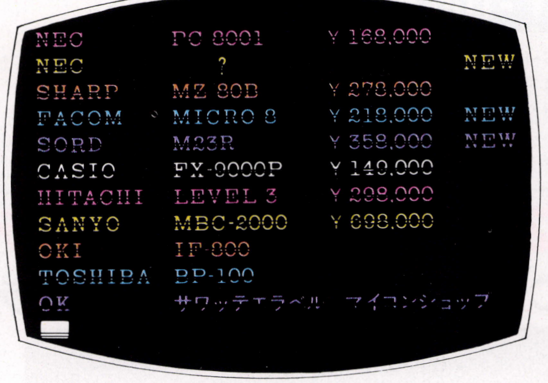
受講生募集中！ 新宿マイコン学院8F——たった2日で基礎がみっちり学べます。（案内書無料送付致します。）

マイコンシティ7F フェア開催中!!

ソフトパッケージコーナー充実

●便利な自動プログラミング・プログラム	
Disk ALPS	¥20,000
Tape ALPS	¥ 7,000
●パーソナル・メディア	
統計&グラフSTAT80	¥148,000
画面コピーROM	¥32,000
倍精度関数ROM	¥19,800
インテリ・ターミナルCOM80	¥80,000
●NEW!! AMP-80	¥9,000

●テクニカルソフト	
在庫管理Aタイプ	¥32,000
成績処理	¥25,000
販売管理	¥89,000
給与計算	¥48,000
●NEC	
文献検索プログラム	¥12,000
需要予測プログラム	¥35,000
電話帳プログラム	¥12,000



```
NEC      PC 8001    Y 168.000
NEC          ?                 NEW
SHARP    MZ 80B     Y 278.000
FACOM    MICRO 8    Y 218.000  NEW
SORD     M23R       Y 358.000  NEW
CASIO    FX-9000P   Y 149.000
HITACHI  LEVEL 3    Y 298.000
SANYO    MBC-2000   Y 698.000
OKI      IF-800
TOSHIBA  BP-100
OK       サワッテミラベル  マイコンショップ
```

特別企画 9月23日（祝）

秋の記念講演会申込予約受付中（無料）

新宿東口・伊勢丹会館となり

Laox

NEC マイコンショップ

マイコンシティ7F

パソコンセットお買上げの方には、新宿マイコン学院基礎コースが無料で受講できます。

ラオックスシステムズ 株式会社
〒160 新宿区新宿3 15 16 エコービル7・8F
☎ 03 (354) 8571 担当:佐古

営業時間——10：30A.M.〜8：00P.M.
定休日——毎週水曜日（祭日は営業）

Laox マイコンフロアー 続々Open!!

みなさん ヨロシクネ!!

- ●吉祥寺店 ☎0422(21)3471
- ●秋葉原本店 ☎03(253)7111
- ●ららぽ〜と船橋 ☎0474(34)3971
- ●厚木店Audio館 (8月1日open) ☎0462(22)2722

資料請求券
マイコン 9

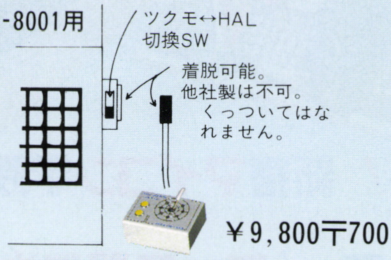
Joy Stics For GAMES
大好評発売中
JOY-STICK
‹AMP-99›
TSUKUMO ELE.

JOY-99

特長

1. ツクモオリジナルソフトにそのまま使えます。
（キーボードマトリクス並列型）
2. 使えるキーは、8→上、2→下、6→右、4→左 スペース→発射、RETURN →再ゲーム
3. ＨＡＬ研究所のギャラクシアンやラリーＸ等に対応する様に スペース →Ａ、RETURN →Ｐに切り替え出来ます。
4. ボリウムを使っている為他社の物よりスムーズです。
5. マイクロＳＷを使用している為、ゲーム中かなりエキサイトしてもこわれません。
6. 別売のインターフェースと交換すると、
apple-II、MZ-80等にも使えます。

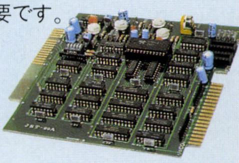
NEC PC-8001用


ツクモ↔HAL
切換SW
着脱可能。
他社製は不可。
くっついてはなれません。

¥9,800〒700

FOR MZ-80

多目的I/OボードとAMP-99
が必要です。



多目的I/Oボード
¥29,800

AMP-99
¥7,800

JOY-100

1. VIC-1001用のジョイステック仕様のゲームに対応します。上、下、左、右とSWが２個です。
2. ボリウムを使っている為他社の物よりスムーズです。
3. マイクロＳＷを使用している為ゲーム中かなりエキサイトされてもこわれません。

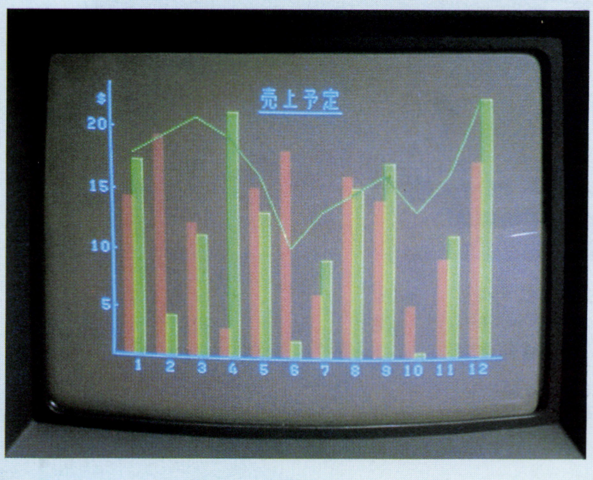
¥9,800〒700

FOR apple-II

AMP-99
¥7,800

MZ-80は今高精細度カラーグラフィックの世界に

CPU内蔵インテリジェントカラーグラフィック装置 価格¥69,800


売上予定
$
20
15
10
5
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

MODEL NH-MZD2

40×25文字分のキャラクタ・コードをセットする1KバイトのV-RAMと、8×8ドットの図形パターンを256種類登録する事ができるパターン、ジェネレート用RAM（赤、青、緑用にそれぞれ2Kバイトづつ）が内蔵されている。各パターンに0～225のコード付けをしておきそのコードをV-RAMに書込むだけで赤、青、緑のパターンが全部重ね合わされ図形が画面のどこにでも表示できる、V-RAMへの書込みも、パターンの登録も、BASICプログラムから簡単なコマンドを送るだけプログラム作成をサポートする充分な支援プログラムも詳細なマニュアルも附属しているので使い易さ抜群！

限定商品の為御注文の際はお電話で御確認下さい。

組み合わせシリーズ‥‥‥好評です。

PC-8001（16KRAM）＋PCG8100（高分解グラフィック装置）＋THI I S70(PC)（改造型モニターTV 接続ケーブル付）＋ソフト5本（希望のツクモオリジナルソフト）

¥255,000

THI I S70(PC)
¥68,000
荷造り送料¥2,000

その他の組み合わせ
- PC8001（16KRAM）＋PCG8100＋THI I S70(PC)（接続ケーブル付）＋TU8I I FV（専用チューナー）＋ソフト5本‥‥¥287,000
- PC8001（16KRAM）＋PCG8100＋PC8044（RFモジュレーター）＋ソフト5本‥‥‥‥‥‥‥‥‥¥199,800
- PC8001（16KRAM）＋THI I S70(PC)（接続ケーブル付）＋ソフト3本‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥¥215,000
- PC8001（16KRAM）＋THI I S70(PC)（接続ケーブル付）＋TU8I I FV（専用チューナー）＋ソフト3本‥‥‥‥‥¥247,000

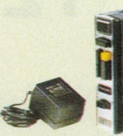
↘PC8001¥168,000

PCG8100
¥49,800

- 増設メモリー取り付け工料込み¥10,000（1年間保証付）
（安いだけが能じゃない1年間保証付です）

何と
¥6,800〒700

オートストップ
リモートジャック
皮ケース、充電式
ACアダプター付



限定100台

ウルトラミニカセット！
PC8001, apple II, MB6890用に最適！
（Vi C1001には使えません。）

送料着払い
希望の組合せ、及び希望のソフト名を明記の上現金書留にてお送り下さい。
なお、銀行振込み、全国クレジットもOKでです。下記の各店にお問合せ下さい。

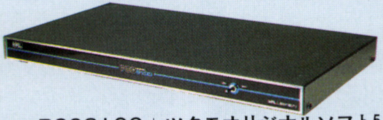
最新オリジナルソフトリロケーター¥3,000

MZ-80シリーズ用 HAL研究所製
320×200高分解グラフィック装置

PCG8000＋ツクモオリジナルソフト5本

限定 ＝44,800〒共

PC8001用 HAL研究所製
640×200高分解グラフィック装置



PCG8100＋ツクモオリジナルソフト5本

限定 ＝49,800〒共

PC-8001用専用システムデスク

名古屋店と5号店のみ取扱い。

◀I型

I型¥19,900

◀II型

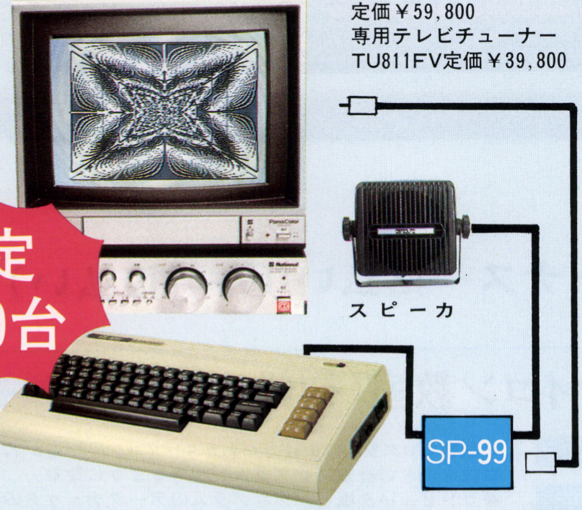
II型¥16,900

VIC-1001 組み合わせシリーズ!!

¥69,800

TH11S70
定価¥59,800
専用テレビチューナー
TU811FV定価¥39,800

限定
100台



VIC－1001用のカラーモニターTVをおさがしの方にすばらしい情報です。あのマイコン用モニターTVでは有名なナショナル製THIIS70にスーパーサウンドBOXを付加してツクモより新発売となりました。

THIIS70は専用チューナーTU8IIFVを付加すればテレビ放送もOKです。

- **Aセット** VIC-1001＋VCX-1001（カセットインターフェース）＋ツクモオリジナルソフト2本付 ¥70,000〒共
- **Bセット** VIC-1001＋VIC-1530（専用カセット）＋ツクモオリジナルソフト5本付 ¥85,000〒共
- **Cセット** VIC-1001＋VIC-1530（専用カセット）＋VIC-1210（3K RAM PACK）＋ツクモオリジナルソフト8本付‥‥‥¥95,000〒共
- **Dセット** VIC-1001＋VIC-1530（専用カセット）＋TH11S70（カラーモニターTV）＋SP-99（スーパーサウンドボックス）＋ツクモオリジナルソフト5本付‥‥¥140,000〒共
- **Eセット** VIC-1001＋VIC-1530（専用カセット）＋TH11S70（カラーモニターTV）＋TU811FV（専用チュナー）＋SP-99（スーパーサウンドボックス）＋ツクモオリジナルソフト5本付¥172,000〒共

- スーパーサウンドボックスSP-99 ¥6,800 〒1,000
- TH11S70＋スーパーサウンドボックスSP-99
¥59,800 〒共

マイコンに関するお問合せは
下記の各担当者へどうぞ！
★ニューセンター店 ☎03(251)0986～8
担当：和田、酒井、大堀迄
★名古屋店3F ☎052(263)1681
担当：今川迄
★5号店(マイコン) ☎03(251)0531～2
担当：高橋、井上、瀬川迄
※メンテナンスセンター 担当：千野 ☎03(251)7395

今がチャンス！楽しさ先取り！
即決クレジット・ツクモ全国クレジットOK！
★現金特別価格で各種クレジットが利用できます。残金のみに金利がかかります。
★30回払いまで出来ます。但、1回の支払い額は3,000円以上。
★その場で、お持ち帰りできるクレジットもあります。
★印かん、身分証明書(免許証など)、学生の方および未成年者は、ご両親の保証が必要です。
★各種クレジットカード取扱い。日本信販。JCB、DC、UC

■通信販売は〒101 東京都神田郵便局私書箱135 九十九電機㈱マイコン係へ

九十九電機株式会社

ニュー秋葉原センター店 〒101 東京都千代田区外 田1-16-10 ☎03(251)0986～8
名古屋店3F(マイコン) 〒460 名古屋市中区大須3－30－86 ☎052(263)1681
5号店 〒101 東京都千代田区外神田3－1－14 ☎03(251)0531～2
■定休日 東京各店は毎週木曜日と第3水曜日、名古屋店は毎週月曜日

W micon world there ワールドゼア

今、話題のパーソナルコンピューター

FUJITSU MICRO 8 限定 即納！

(FUJITSU MICRO 8 本体MB25020)
(¥218,000)

キャラクタセット(非漢字)	10,000円
キャラクタセット(漢字)	30,000円
Z-80ソフトカード	11,700円
バブルホルダユニット	85,700円
バブルカセット	35,000円
高解像度カラーCRTディスプレイ	188,000円
グリーンCRTディスプレイ	46,800円
シリアルドットプリンタ	142,000円
ミニフロッピィディスクユニット	313,000円

お支払いは
※3～36回の分割払い
※金利のかからないボーナス一括払い(6ヶ月後払い)

ワールドゼア・マイコン教室(初級入門)

月～金(5日間・計10時間コース) ￥18,000
夜間コース　PM 6:00～PM8:00

土・日(2日間・計10時間コース) ￥18,000
昼間コース　AM10:00～PM4:00

※既製プログラムのかけ方がわかりパソコンの用途がわかる
※ほとんどの計算プログラムが組めるようになる。
※コンピュータ概要、プログラムのデータチェックの方法
※データ・プログラムの記憶・再生・修正を習得
※日常業務におけるパソコンの位置付けがわかる。

■夜間・昼間コースとも内容は同一です。
■お申込み等、詳細は店頭又は電話にてどうぞ。

micon world there

新宿西口

リース用ビジネスパッケージ（月々わずか25,000円より）

業務パッケージ付 NEC·PC8001（5年リース）

●販売管理プログラム ●仕入管理プログラム ●給与計算プログラム

どなたでも
簡単に
操作できます

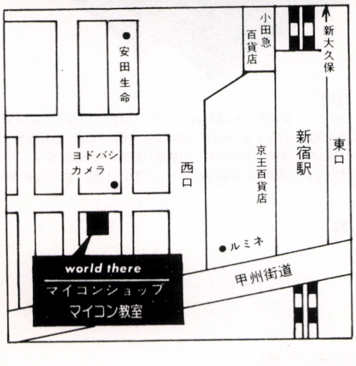
パーソナルコンピュータ
グリーンディスプレイ
ミニフロッピーディスク
ビジネスプリンタ
ケーブル等

ソフトウェア価格一覧表 （10回払い）

パッケージ・ソフト名	価格	パッケージ・ソフト名	価格	パッケージ・ソフト名	価格	パッケージ・ソフト名	価格
在庫管理プログラム	33,000	請求納品表作成	8,000	給与計算	78,000	保育所本部会計NMC-5001	100,000
販売在庫仕入プログラム	89,000	販売管理	150,000	現金出納張	20,000	データ集計プログラム	150,000
抽選・クジ引プログラム	38,000	仕入管理	100,000	財務会計処理	120,000	多変量解析プログラム	100,000
商品管理	13,000	在庫管理	100,000	経理事務(数量)1セット	145,000	危険速度計算シャフトベルト	100,000
顧客管理	8,500	得意先別売掛一覧表	10,000	経理事務(入金・出金振替)1セット	165,000	汎用統計グラフパッケージ(STAT80)	148,000
受注・納入管理ＳＩ	139,000	得意先別利益貢献度分析	3,000	ガソリンスタンド向販売管理	98,000	測量計算プログラム	120,000
売掛管理ＵＩ	20,000	マイソフトメーリングサポート	50,000	各販売店向顧客管理KHII	49,000	相場表示プログラム	120,000
販売方向顧客管理	29,000	会員管理	130,000	美容室用顧客管理ソフト	150,000	株価プログラム	65,000
文献検索	12,000	実績管理プログラム	4,000	電気店用顧客管理ソフト	50,000	パスカル	10,000(予定)
電話帳検索	12,000	顧客管理(宝石店用)1セット	138,000	家具小売店売上管理	150,000	FDOS(BASICコンパイラ含む)	50,000(予定)

マイコン教室
マイクロコンピュータ
システムセンター
マイコンショップ
ワールドゼア
A-ビル

より速く、さらに大きく、未来を見つめた本格派
SHARP
2階 相談コーナー
(個人用．業務用)
3階 マイコン教室


小田急百貨店
新大久保
安田生命
新宿駅
東口
ヨドバシカメラ
西口
京王百貨店
ルミネ
甲州街道
world there
マイコンショップ
マイコン教室

micon world there

ワールドゼア

東京都新宿区西新宿1-16-10 ☎03(342)8523(代)

NDC NIDECOM

広がる陶酔の
カラーグラフィック世界。
売上予定
SHARP

高精細度カラーグラフィック基板。

カラーグラフィックアダプター

NH-MZD2

シャープMZ-80K/C用

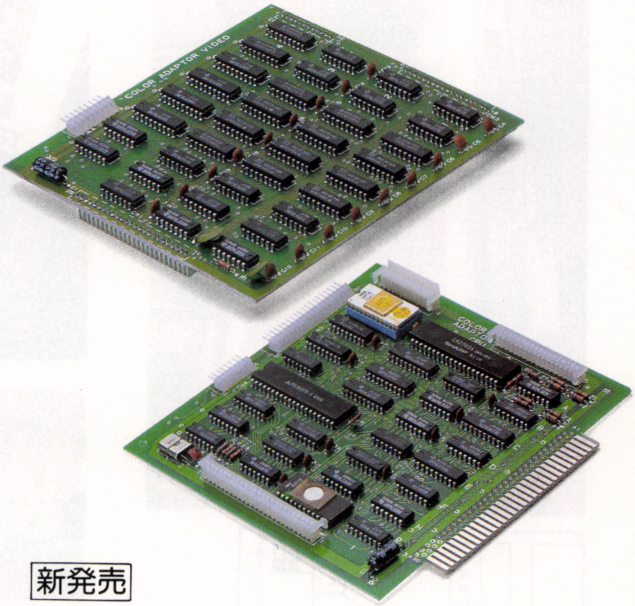
CGA(Color Graphic Adaptor)をあなたのMZ-80K/CのI/Oボックスに装着、鮮やかなカラーの世界がひろがります。

- ●ゲーム、統計調査、パターン認識などモノトーンでは把みにくいディスプレイ用途に最適です。
- ●鮮明・高精度の8×8ドット・マトリックス画素。
- ●プログラム作成をサポートする詳細なマニュアルを付属。

CGAには40×25文字分のキャラクタコードをセットする1KバイトのV-RAMと、8×8ドットの図形パターンを256種類登録することができるパターンジェネレート用RAM(赤、青、緑の三原色にそれぞれ2Kバイトずつ)が内蔵されています。

各パターンにφ～255のコード付けをしておき、そのコードをV-RAMに書き込むだけで、赤、青、緑のパターンを重ね合せた図形をカラーモニター画面のどの位置にもグラフィック表示を行うことができます。

V-RAMへの書き込みもパターンの登録もBASICプログラムから簡単なコマンドを送るだけです。また、CGAから送られるカラーモニターの垂直ブランキング信号(約16msec周期の矩形信号)もBASICで読みこめますので、垂直ブランキング信号をタイマーの代わりとして利用すると、カラーグラフィックチャートを動かすこともできます。



新発売

■ニデコムmodel NH-MZD2 仕様

CPU:Z80／プログラムROM:2716×1／システムRAM:1Kバイト／MZ インターフェース:DMA使用／画面構成:320×200(横×縦ドット)／V-RAM:40×25バイト／CG-RAM-R:2Kバイト／CG-RAM-B:2Kバイト／CG-RAM-G:2Kバイト／使用CRT:RGBカラー
CPU基板:1枚／VIDEO基板:1枚(CPU基板に実装済)／ケーブル:1本／カセットテープ:1本／マニュアル:2冊

標準価格　69,800円

株式会社　ニデコ

本社　東京都千代田区九段南4-5-11　営業所　立川、横浜、水戸、諏訪、高崎、いわき
お問合わせ　本社　情報機器課☎(03)234-1585　中央営業所　電子機器課　東京都千代田区外神田1-3-10☎(03)253-0761(代表)

COM

パソコンのシステム・プラザ

展示・販売・教育・コンサルタント業務・SE・メンテナンスまで
パソコンに関する全てを結集！

3F

■世界のマイコン・ショールーム

世界のマイコンを一堂に集めて、常時デモンストレーションを行っています。各メーカーの指導員が親切に質問にお答えします。

☎251-1787代表

2F

■NEC C&Cオフィスシステムショールーム

オフィスシステムを各種展示（オフコン、ファックス、電話関連機器、ビデオ）中でも特に下位クラスのオフコン・NECビジネスパソコン・システム20/25を常時デモ、並びに販売しています。

☎255-1950代表

2F

■NECマイコンショップ システム・イン・秋葉原

NECマイクロコンピュータPC-8000シリーズとその周辺機器をすべて販売。PC-8000に関するあらゆるご相談に応じます。

☎251-4717代表

1F

■マイクロコンピュータSHINKO

マイコンの老舗SHINKOが、初心者向けからプロ用までのパソコンを一堂に揃えて販売しています。

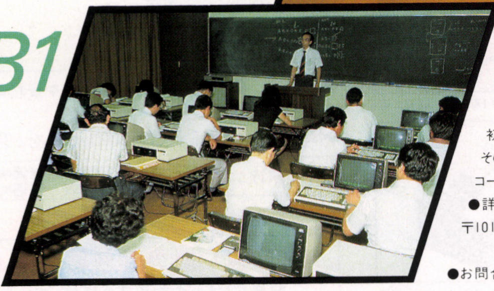
☎251-1523代表

B1

■マイコンセンターCOM

各社のパソコンとその周辺機器のほか、マイコン関連部品、消耗品、ボード、書籍、ソフトを展示・実演・販売しています。

☎251-8951代表



B1

■コンピュータ・スクールCOM

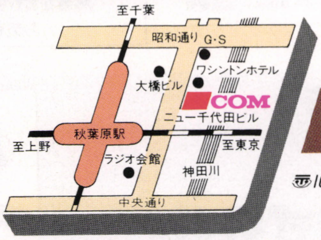
NEC Bit-INN東京システムセンターによるマイコンセミナー

●9月からコース新・増設により、セミナーの内容とカリキュラムが更に充実!!
〈マスターコース〉新設（夜間、午後6～8時、8週間）
初級から中級、アセンブラまでを一貫したカリキュラムのもとで講義・実習。
その他、**初級Ⅰ・Ⅱ、中級A～D、アセンブラⅠ・Ⅱ、応用A～F**など、昼間も本格的コースを新・増設。

●詳しい内容は右下の資料請求券をはがきに貼って下記までご請求ください。

〒101 東京都千代田区神田佐久間町1-8-4ニュー千代田ビル5F
NEC Bit-INN 東京システムセンター・セミナー係

●お問合せ……☎253-3495



株式会社 コム

〒101 東京都千代田区神田佐久間町1-8-4
ニュー千代田ビル
☎03-251-1789(代表)

マイコン
セミナー
マイコン9
資料請求券

IF800の導入は日本マイコンにおまかせ下さい。完璧なサポートでお応えします。

オキパーソナルコンピュータ

if800

ビジネス・計測・科学計算

model 10 ¥370,000

model 20 ¥1,480,000

出張デモ実施中!

ソフト受託
- あらゆるソフトの個別注文もお受けしています。

情報提供
- 定期的な情報サービスを実施。(IF会員募集中!)

保守体制
- 定期点検の他On Call出動で即日対応致します。

出向教育
(企業向)
- 管理者、現場対象

遂に完成!! 待望のNew Soft Ware.

ホープス
HOAPS

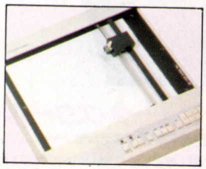
Highlevel Office Automation Programing System

命令やコマンドを一切覚える必要がないので、今すぐIF800を思いのままに使いこなせます。

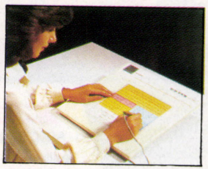
無料説明会 開催!
■9月20日(日) AM10:30〜PM3:30
■定員15名 ※お申し込みはお電話で06(374)0848まで。

アプリケーション・プログラム	(送料¥700)
A-1 販売・仕入・在庫システム	¥200,000
A-2 販売管理システム	¥100,000
A-3 仕入管理システム	¥100,000
A-4 在庫管理システム	¥100,000
A-5 財務会計システム	¥200,000
A-6 顧客管理システム	¥100,000
A-7 給与計算システム	¥200,000
A-8 多変量解析システム	¥250,000
A-9 株価分析システム	¥100,000
A-10 医療効果検定プログラム	¥100,000
A-11 HOAPS	¥150,000
基本ソフトウェア	(送料¥700)
■PC-8001 ↔ IF800 FDDコンバージョンプログラム	¥ 20,000
■CPM、アセンブラ、FORTRAN、BASICコンパイラ、PASCAL、COBOL	発売中!
教育プログラム	(送料¥700)
■BASIC基礎プログラム	¥ 20,000
IF800マニュアル ¥4,300	(送料¥700)
各種消耗品も取揃えています	(送料¥700)
■10インチストックホーム	¥ 8,000
■ミニFDD(10枚セット)	¥ 25,000
■リボン(1ダース)	¥ 7,200
■データレイアウトシート(5部)	¥ 5,000
■スペーシングチャート(5部)	¥ 5,000
■ディスプレイシート(5部)	¥ 3,000

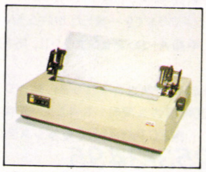
〔システムアップのためのオプション機器もズラリ勢揃い。〕



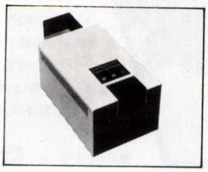
X-Yプロッタ&マイプロット 渡辺測器



デジタイザー BIT PAD-ONE 武藤工業



プリンター 8220 沖電気



マークカードリーダー DCD55A/B 安立電気

IF800プログラム講習会 2日間コース 実施!
〈内容〉IF800のBASICプログラミング、基礎から応用まで。
〈日時〉9月11・12日、9月25・26日
〈場所〉日本マイコン学院
〈費用〉¥30,000(テキスト別)
☆お申し込みはお電話でどうぞ。

▶オプション機器についてのお問合せや資料のご請求は直接お電話でどうぞ。

▶お申し込みは現金書留又は銀行振込をご利用下さい。

取引銀行：
富士銀行大阪駅前支店 普通No.734924
三和銀行大阪駅前支店 普通No.181784

▶リース、割賦制度も有ります。

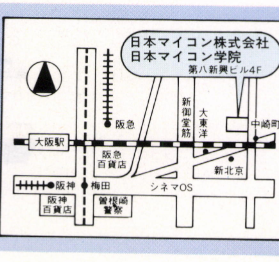
取扱い販売店最終募集!
熱意をおもちの取扱店を募集しています。
お気軽にお問合せ下さい。

エレクトロニクスの沖電気 ■沖電気工業㈱関西地区代理店

販売・ソフト・メンテナンス・サポート

日本マイコン株式会社

〒530 大阪市北区中崎西1丁目4番22号(第八新興ビル4F) ☎06(374)0877㈹



ビジュアル、新世代
東映無線 R.G.B COLOR DISPLAY MONITOR CDM-140R
...PROFITS
...REVENUE
...STOCKS
...PRICES
year.
TOEI
NEW KH-90
NEW CDM-140R

システムのクォリティーアップのためのニューモデル３機種“モニターの東映”より、そろってデビュー。

あなたのマイコンライフを充実する、待望の新製品が登場しました。CDM-140R、140RFは高精細度C.R.T.採用のニューモデル。既発売のCDM-14Rで好評の、R.G.B.方式によるにじみのない鮮明な画像がさらにグレードアップされました。

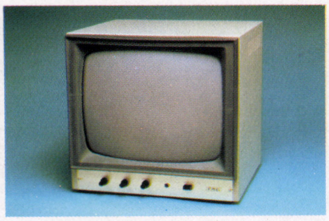
そして、グリーンモニターKH-90。確かな基本性能と小型、軽量化されたシンプルなデザインは、マイコンのはばひろい用途に対応します。一段と充実した東映のモニター・ファミリーの中から、あなたのシステムにジャストフィットする一台をお選び下さい。

NEW

KH-90 ￥33,800

9型グリーンモニター 無反射型緑色発光C.R.T. 採用
2,000文字表示可能

TMC-120H



￥39,800

12型グリーンモニター
無反射型緑色発光C.R.T.採用
2,000文字表示可能

★東映のグリーンモニターには、外部の光源の反射を防ぐと同時に、長時間使用しても目の疲れにくい、ノングレア（無反射型）C.R.T.が使用されています。

NEW

CDM-140R ￥153,000

R.G.B.方式14型高精細度カラーディスプレイ 2,000文字表示可能
PC-8001対応（専用ケーブルCB-14R ￥1,980）

NEW

CDM-140RF ￥158,000

CDM-140Rの残光性タイプ 2,000文字、ひらがな表示可能
MB-6890対応

CDM-14R ￥87,800

R.G.B.方式14型カラーディスプレイ 1,600文字表示可能
PC-8001対応（専用ケーブルCB-14R￥1,980）

- ●KH－90，TMC－120Hは新発売のFUJITSU MICRO－8に接続可能です。
- ●MICRO－8，PC－8001対応カラーモニター，CDM－140RM，CDM－14RM新発売。

総発売元 TOEI **東映通商株式会社**

本　　社 〒113 文京区湯島1－2－4 神田セントビル TEL (03)257-1131(代表)
大阪営業所 〒531 大阪市大淀区中津1－2－21 明大ビル TEL (06)376-1120(代表)

※改良のため予告なく、製品の外観・仕様を変更することがあります。

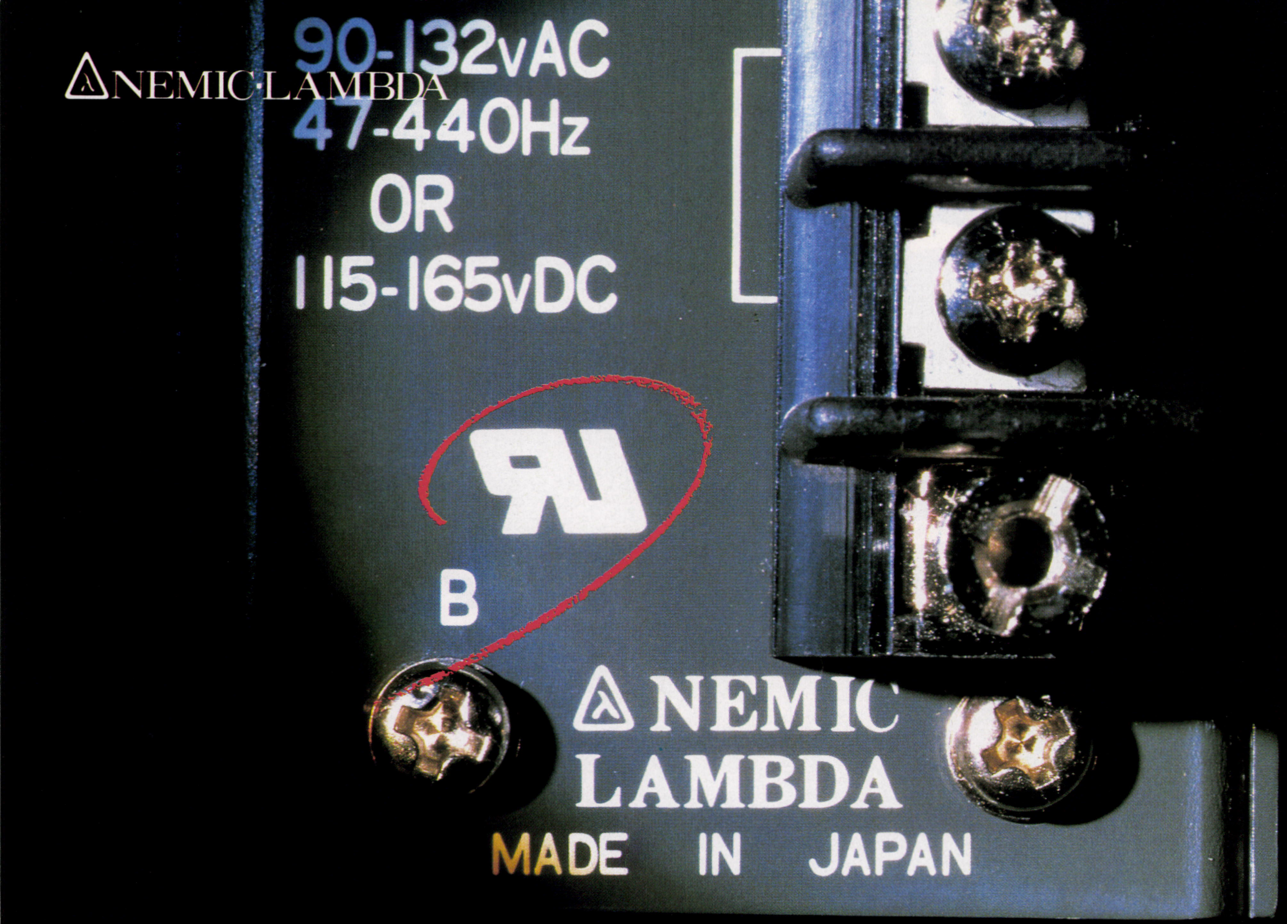
直販店 TOEI **東映無線株式会社**

第１営業所 〒101 東京都千代田区外神田1-14-2 ラジオセンター TEL(03)253-0987、251-2763
第２営業所 〒101 東京都千代田区外神田1-10-11ラジオデパート TEL (03)251-1014(代表)
ショールーム 〒101 東京都千代田区外神田1-5-8 末初ビル TEL (03)253-9896(代表)

※4月16日をもって東映モニターの取扱いが上記のように変わりました。カタログ・資料のご請求は東映通商（株）までお願いします。

資料請求券
M-9

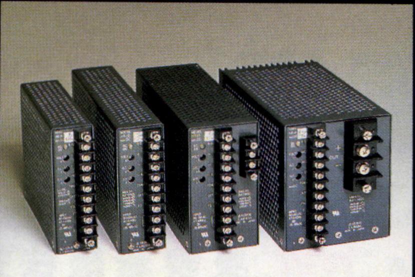
NEMIC·LAMBDA



ライバルに、マークされるマーク。

米国UL規格取得のHRシリーズは、海外輸出にも対応。ネミック・ラムダの高技術は国境を越える。

HR UL規格取得 **Series**



4モデル（30W・50W・100W・150W）各11機種・HR-9のみ10機種
（2V・5V・6V・9V・12V・15V・18V・20V・24V・28V・48V）計43機種

● ネミック・ラムダはいま、13シリーズ・40モデル、302機種とり揃えています。

ネミック・ラムダの多用途スイッチング・レギュレータHRシリーズに、新しく米国UL規格取得のマークがつきました。昭和47年に発売以来、世界の技術者たちを驚嘆させながら、納入80万台という輝かしい実績をおさめ、いまなお「HRの前に道なし」といわせるこの高品質設計。このマークは、世界が認める証明です。これによりHRシリーズを使うシステム機器は、国内用としてではなくそのまま海外輸出にも対応。さらに世界にひろがるサービスネットが、HRシリーズへの信頼をバックアップ。ライバルはいままた、HRをマークし始めました。

スイッチング・レギュレータのパイオニア
ネミック・ラムダ

ネミック・ラムダ株式会社 本社〒141東京都品川区東五反田1-11-15☎03(447)4411／大阪営業所☎06(325)1251／名古屋営業所☎052(231)5485 水戸営業所☎0292(73)2041／信越営業所☎0258(22)3535／工場☎0258(22)1234

ソフトウェアのCSKがマイクロコンピューターサービスを開始

コンピューターサービス株式会社

販売・教育・ソフト・技術サポート

同じ商品をお売りします。でも……

●マイコンには「ソフトウェア」が必要です：まさにソフトウェアの良し悪しこそがマイコンの性能を決定的に左右する、といって過言ではないでしょう。つまり良い機種の選択とともに、良いソフトを供給する（そして指導もしてくれる）ショップを選ばなくては本当に良いマイコンを買ったことにならないかも知れません。**●ソフトウェアのCSKです**：コンピューターサービス株式会社というのが正式名称であるCSKは、大型コンピューターに関するあらゆるサービスを提供する会社であり、独自のファシリティズ・マネジメント・サービスをはじめ、ソフト開発やインプット・サービスなど質・量ともに業界NO.1の実力があります。**●そして、そのCSKがマイコンの分野に進出**：マイコン時代に向けて、CSKは、マイコンに関するあらゆるサービスを提供するために、新宿住友ビル37Fと大阪駅前第3ビルB1にマイコンショップCSK（マイコンスクール＆ショップ）をオープンしています。そこでは、ますます増えるであろうユーザーのさまざまなニーズに、長年のコンピューターサービス業で得た厖大なノウハウをもとに適確にお応えしております**●「同じ」でも「違う」CSKのマイコンです**：CSKは、まったくの初心者からプロ級の方にまで幅広く対応できる教育講座や、大企業のシステム利用から中小企業・商店などの各種アプリケーションのための指導に加えてマークカードリーダー用システムソフトなど、CSK独自の技術サポートを用意しています**●取扱機種**：写真の“究極のMPU採用で多彩に使える多機能機”日立のレベル3をはじめ、NECのPC-8000、沖のIF-800、SHARPのMZ-80F、アップルのAPPLE-IIを取扱っています。

●マイコンスクールカリキュラム（東京）

入門コース（1日間：¥6,000）／初級コース（Ⅰ）（2日間：¥12,000）／初級コース（Ⅱ）（2日間：¥12,000）／夜間特訓コース（8日間：¥20,000）／グラフリストコース／ディスクファイルコース／続夜間コースがあります。

●マイコンスクールカリュラム（大阪）

パソコン・イロハ入門コース／ベーシックプログラム初級コース／ベーシックプログラム中級コース／入出力入門コース／ディスクベーシックコースがあります。全てのコースが1日間（10時～17時）となっています。

★詳しくは東京03(342)5299、大阪06(345)3351までお問合せください。

★資料のご請求およびお問合せは：**コンピューターサービス株式会社**
東京本社：〒160-91新宿区西新宿2-6-1新宿住友ビル37F☎03(344)1811㈹
マイコンショップCSK（新宿住友ビル店）：〒160-91新宿区西新宿2-6-1新宿住友ビル37F☎03(342)5299（直）
マイコンショップCSK新宿西口店：〒160新宿区西新宿1-12-18（勧業角丸証券となり）☎03(342)1901㈹
西日本事業本部：〒530大阪市北区梅田1-1-3-1900号 大阪駅前第3ビル19F☎06(345)2851㈹
マイコンショップCSK（大阪）：〒530大阪市北区梅田1-1-3-B-100号 大阪駅前ビル地下1F☎06(345)3351㈹

マイコンショップCSK
マイコンスクールCSK

We help your micro-computing.

CSK

好評
発売中

BASIC入門から各種アプリケーションまで
MZ-80関連情報を集大成!!

マイコン別冊

MZ-80活用研究

■BASIC入門から各種アプリケーションまで、MZ-80関連情報を集大成
マイコン別冊
MZ-80活用研究
MZ-80

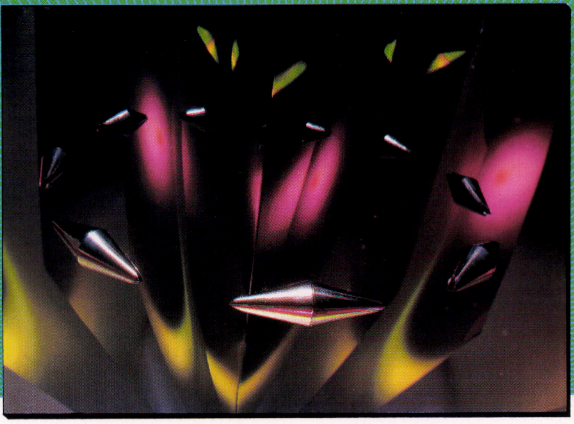
〔第1章〕
MZ-80徹底活用
〔第2章〕
MZBASIC入門
〔第3章〕
MZBASICプログラム
〔第4章〕
MZ80FD活用ファイル管理
〔第5章〕
MZゲームプログラム
〔第6章〕
MZ実用プログラム集
〔第7章〕
MZアイデア集
〔第8章〕
制御面への応用

B5判 定価1,900円

電波新聞社出版販売部 〒141 東京都品川区東五反田1丁目11番15号☎03(445)6111
〈本書の御注文は、本社、支局もしくはマイコンショップ、書店で御購入下さい。〉

技術力を結集

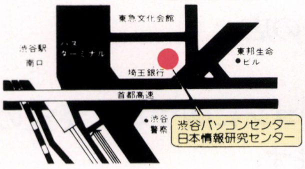
秀れたシステム・サポートをお約束します。



NEC マイコンショップ

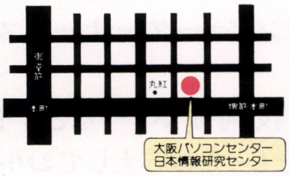
渋谷パソコンセンター

〒150東京都渋谷区渋谷2-22-3 渋谷東口ビル
☎03-499-2671. セミナー直通
☎03-498-3573


東急文化会館
渋谷駅
南口
バス
ターミナル
東邦生命
ビル
埼玉銀行
首都高速
渋谷
警察
渋谷パソコンセンター
日本情報研究センター

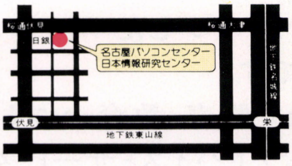
大阪パソコンセンター

〒541 大阪市東区安土町2-30 大阪国際ビル
☎06-264-6033


御堂筋
丸紅
本町
堺筋本町
大阪パソコンセンター
日本情報研究センター

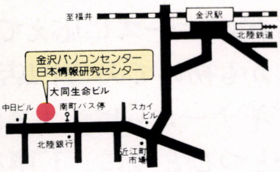
名古屋パソコンセンター

〒460 名古屋市中区錦2-2-4 丸紅ビル
☎052-202-6565


桜通伏見
桜通大津
日銀
名古屋パソコンセンター
日本情報研究センター
地下鉄名城線
伏見
栄
地下鉄東山線

金沢パソコンセンター

〒920 金沢市高岡町1-45金沢大同生命ビル
☎0762-23-5007


至福井
金沢駅
北陸鉄道
金沢パソコンセンター
日本情報研究センター
大同生命ビル
中日ビル
南町バス停
スカイ
ビル
北陸銀行
近江町
市場

信頼と実績でパーソナルコンピュータリゼーションをリードするNJK

NEC PC-8001

パーソナルコンピュータ教室

東京/大阪/名古屋/金沢

- **入門コース**(1日/¥8,500高校生以下¥6,000)
  基本概念からプログラミングの基本までを習得
- **プログラミングコース**(2日/¥19,000)
  BASIC言語の応用を体得する実用向きコース
- **フロッピーディスクコース**(2日/¥21,000)
  実務者向けディスクプログラミング演習コース
- **システム設計コース**(2日/¥21,000)
  プログラミング演習でシステム設計技法を習得
- **ビジネスコース**(3日/¥30,000/OA指向)
  初歩から簡単なOAとしての導入法までを学ぶ
- **夜間コース**(1か月/¥60,000)
  入門からプログラミングまで1か月間集約コース
- **企業教育コース**(1〜2日/ひとり1日で¥10,000)
  各企業のニーズに合わせてカリキュラムを編成
- **レディース セミナー**(2日/¥15,000)
  ホームコンピュータとしての利用法を学ぶ
- **教職員コース**(3日/¥30,000)
  学校教育におけるパソコンの有効性を理解
- **ジュニアコース**(2日/¥12,000)
  入門からプログラミングまでわかりやすく指導

●パーソナルコンピュータの代名詞

NEC PC-8000 SERIES

周辺機器／各種インターフェイス／各種言語オンラインソフト／アプリケーションソフト等取揃えています

持込／出張保守いたします

●スーパー・パーソナルコンピュータ

SORD M200 SERIES

ミニフロッピーベース／IBMフロッピーベース／10MBハードディスク／20MBハードディスク等取揃えています

● ハンディ・ビジネスコンピュータ

PIPS 電プロ M20／23

★お求めは便利なクレジット(6〜36回)で。
★全国無料配送いたします。但し沖縄除く。

●お気軽にショールームへお越しください

●システムによる明日のオフィス空間を創造する

NJK 株式会社日本情報研究センター

本社／〒150 東京都渋谷区渋谷2-22-3 渋谷東口ビル ☎03-499-2671

資料請求券
マイコン9月号

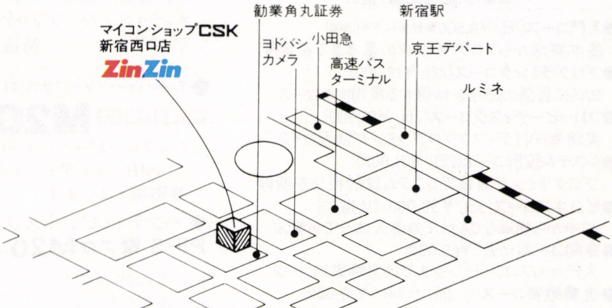
日本一ジャイアントな
コンピューターサービス「**CSK**」。
その私たちがオープンさせた
マイコンショップ**CSK**「新宿西口店」。
スケールや内容など、
「新宿西口店」ならではのもの。
まさに、巨人が巨人を生んだのだ。

いま、オフィスから町へとひろがりはじめたコンピュータリゼーション。
20世紀の産業革命と呼ばれて以来、コンピューターは、
あらゆるジャンルにめざましいテンポで浸透してきています。
マイコンショップ**CSK**新宿西口店は、あのソフトウェアの**CSK**が
時代のニーズに応えてオープンしたマイクロコンピューターサービスの店。
しかも初めての専門店です。
ビギナーからビジネスまで販売・教育・ソフト・技術サポートなどマイコンに関するご要望の
ひとつひとつに、丁寧なアドバイスとサービスをもってお応えしております。

●オープンを記念して「オープニング・セール」を実施。●展示機種、メーカーは多彩。●クレジットもOK‼
●今話題の商品PC8001(NEC)、MZ80B(シャープ)その他各機種を即お持ち帰り可。
●あなたのオリジナルソフトを求めます。
ゲームソフト、ビジネスソフト、デモプロ等(くわしくは、お問い合わせ下さい。)

Zin Zin CLUB 会員募集中‼

マイコンショップ**CSK**新宿西口店では会員を募集中です。マイコン知識ゼロの方も大歓迎、もちろん会員にはごきげんな特典がいっぱいあります。
気軽にお早めのご来店をお待ちしています。



営業時間：10時～20時(年中無休)

We help your micro-computing.

CSK

■店舗：〒160 東京都新宿区西新宿1丁目12番18号　TEL. 03(342)1901

資料請求
9・M

財務会計システム

決定版新登場

財務会計システム
MILKY WAY SOFTWARE LIBRARY
財務会計システム Mini-Floppy Disk for PC-8000
財務会計システム Mini-Floppy Disk for if-800
MILKY WAY

■新製品発表説明会

今回発表した財務会計システムを実際に稼動させながら、色々な御質問にお答えします。

日　程	機　種	場　所	時　間
9月10日㈭	if-800	赤　坂	1:30～4:00
9月16日㈬	PC-8000	秋葉原	1:00～4:00

参加御希望の方は、ミルキーウェイ·三木までお電話下さい。折り返し、会場の地図等の資料をお送りします。

■お求め方法

ミルキーウェイの財務会計システムは、当社デモセンターの他、次の各店でも取り扱っております。

■PC-8000用	全国NECマイコンショップ、Bit INN、byte shop他
■if-800用	住商電子システム株式会社（if-800用販売総代理店）

好評発売中のパッケージプログラム

■財務会計パッケージ	Ver1.1	¥150,000
■販売管理パッケージ	Ver1.0	¥150,000
■現金出納帳パッケージ	Ver1.0	¥ 20,000

なお、上記プログラムは PC-8000用 です。類似商品に御注意下さい。

■機能

(1)勘定科目	●登録可能数約160 （設定済を含めて約270）	●長さ12文字
(2)内訳科目	●登録可能数約290	●長さ6文字
(3)摘　要	●登録可能数100	●長さ12文字
(4)金　額	●一取引当り1億円未満	●科目累計1000億円未満
(5)1ディスケット当り仕訳数		1,200件

■商品構成内容

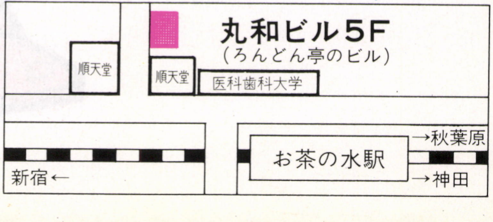
デスケット	内　容	LEVEL-1	LEVEL-2	LEVEL-3
マスター登録	勘定科目登録	●	●	●
	勘定内訳登録	●	●	●
	勘定残高入力	●	●	●
	勘定内訳残高入力	●	●	●
	勘定科目修正	●	●	●
	勘定内訳修正	●	●	●
日常業務	伝票入力	●	●	●
	入力モニター	●	●	●
	仕訳日計表	●	●	●
	試算表	●	●	●
	財務諸表	●	●	●
	勘定内訳一覧表	●	●	●
	摘要登録	●	●	●
	総勘定元帳		●	●
	補助簿		●	●
	勘定分析表			●
	資金繰実績表			●
	仕訳リスト			●
	データ削除			●
	勘定科目リスト	●	●	●
	勘定内訳リスト	●	●	●
更新	月中データ追加			●
	月次データ更新	●	●	●
	年次比較データ繰越		●	●
	月次データ再更新			●
	開始残高再入力			●
比較資料	3期比較財務諸表		●	●
	月次比較財務諸表(要約)		●	●
	月次比較財務諸表(明細)		●	●
	月次比較資金繰実績表			●
	前年対比グラフ			●
	経営分析表等			●
	デスケット構成	3枚	4枚	4枚
	マニュアル（10,000円）	有	有	有
	価　格	80,000円	180,000円	250,000円

SYSTEM HOUSE
MILKY WAY

株式会社 システムハウスミルキーウェイ
東京都文京区本郷3－2－5－501 ☎03(814)6599

資料請求券
ミルキーウェイ
マイコン係

ミルキーウェイ デモセンター


丸和ビル5F
（ろんどん亭のビル）
順天堂
順天堂
医科歯科大学
お茶の水駅
→秋葉原
→神田
新宿←

NEC マイコンショップ

システムイン新光

NEC電子デバイスの販売特約店としてお引立て戴いております「新光商事」が目黒にパソコンを中心としたO・A機器（オフィスオートメーション)のショップを開設いたしました。

今やパソコンは小・中学生からビジネスマン、商店から大企業にいたるまで幅広いユーザーにご利用いただけるようになりました。

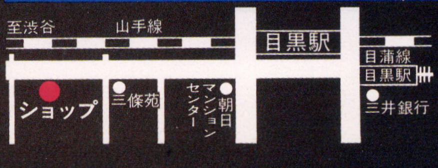
わが社はこうした皆様のご要望におこたえできますように各機器の展示・操作のお手伝、ソフトウェアの開発・技術相談・メンテナンス・パソコン講習会、ならびに各種の雑誌・マニュアルなどを収集し、諸般の準備を整えまして皆様方のお越しをお待ち申し上げております。

目黒駅すぐ近くに
魅惑の軌道出現!!

システムイン新光
☎03(719)8128

エレクトロニクスの専門商社
新光商事

日本電気株式会社特約店
東京電気化学工業株式会社特約店
日本通信工業株式会社特約店



システムイン新光●〒153東京都目黒区目黒1-1-5 ☎03(719)8128
本社●〒153東京都目黒区目黒1-1-5 ☎03(719)2111(大代表)
営業センター●〒153東京都目黒区三田2-10-40 ☎03(719)2111(大代表)
物流センター●〒153東京都目黒区目黒1-1-3 ☎03(792)3841(代表)
支店●日野・埼玉・松本・名古屋・大阪　営業所●神奈川・本庄・宇都宮・千葉・土浦・郡山
上諏訪・上田・山形・浜松・広島・福山　関連会社●ブラジル・シンガポール・香港・台湾

財務会計パッケージ for IF800

￥250,000

強力な機能、あくまで実践的なパッケージ

〝当パッケージは、公認会計士などを含む財務会計システム設計チームにより、開発されたものです。

入力

（カラー画面を使用しての入力も可能）

- 振替伝票
- 入金伝票
- 出金伝票

IF800

エレクトロニクスの沖電気

model 20

￥1,480,000(カラーCRT)

￥1,280,000(グリーンCRT)

出力

- 総勘定元帳
- 勘定内訳一覧表
- 貸借対照表
- 製造原価報告書
- 損益計算書
- 資金操実績表
- 月次比較損益計算表
- 3期比較貸借対照表
- 勘定分析表
- その他諸表・分析表

☆部門別損益計算書などを個別受注にて受け承っております。

〔処理能力概要〕

●勘定科目：登録可能数　約160

（設定済を含めて約270）

●内訳科目：登録可能数　約290

●摘　　要：登録可能数　100

●金　　額：一取引当り 1 億円未満・

科目累計 1,000億円未満

●仕訳数/ディスケット：2,500件

〔講習会の御案内〕☆本財務会計パッケージの講習会を定期的に開いております。詳細は当社迄お問合せ下さい。

製造元

SYSTEM HOUSE

MILKY WAY

●販売代理店

SES 住商電子システム株式会社

〒102 東京都千代田区平河町2-6-2ランディック平河町ビル

営業第二部　TEL(03)234-6211(代表)

Sumisho Systems Electronic

SES SOFTWARE LIBRARY

オキパーソナルコンピュータ if800

model 20

カラー　￥1,480,000

グリーン ￥1,280,000

model 10

￥370,000

財務会計パッケージ

￥250,000

- ■勘定科目　登録可能数270
- ■内訳科目　登録可能数290
- ■入力　振替伝票、入金伝票、出金伝票（カラーCRTを使用しての入力可能）
- ■出力　総勘定元帳、勘定内訳一覧表、貸借対照表、製造原価報告書、損益計算書、資金操実績表、月次比較損益計算書、3期比較貸借対照表、勘定分析表、その他諸表分析表

WORD PROCESSOR パッケージ

￥150,000

- ■CP/M下で走る本格的英文ワード・プロセッサー
- ■ディスクを使用して文章を記憶保存／再使用
- ■外部プリンターへも出力可能

※CP/Mは別売です。

TSS パッケージ

￥30,000

- ■300BPS〝フリーラン〟でCRTへの表示、プリンターへの出力及びディスクへの読み書き可能。

住商電子システム株式会社

〒102 東京都千代田区平河町2-6-2ランディック平河町ビル
営業第二部　TEL.03(234)6211(代表)

マイコンセンターRAMは充実したソフト

全国のMZソフトをここに集結

（パーソナルコンピューターを買ったけどソフトがなくて困っている人、
ぜひ当店へどうぞ。シャープMZ-80B MZ-80K2 のソフトを全国から集めました。）

記念セール中 OPEN!

9月末まで
当店で
1万円以上
お買上げの
お客様に
粗品進呈

只今社員を
募集しております。
お気軽に
おたずねください。

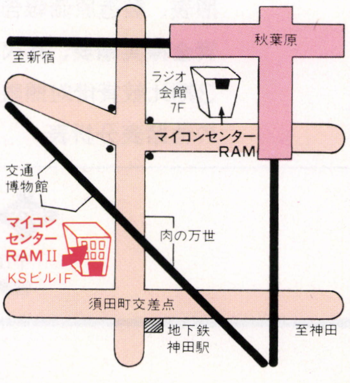
当社取扱ソフトメーカー

- ☆ハドソンソフト
- ☆コンピューターランド 北海道
- ☆九十九オリジナルソフト
- ☆日本マイコン学院
- ☆アーバンソフト
- ☆I/O ソフト
- ☆アスキーコンシューマー
- ☆コスモスソフト
- ☆RAMオリジナル
- ☆キャリーラボ
- ☆アドコムソフト
- ☆システムソフト 福岡オリジナル
- ☆佐世保ソフト
- ☆スタークラフト他

その他展示機種■NEC PC-8001システム■サンヨーSBC-2000システム■カシオFX-9000P■日立MB-6890システム■沖IF-800MODEL20■タンディTRS-80MODEL II■富士通FM-8システム

どなたでもお気軽にディスク・プリンター付パソコンを使用できます。

秋葉原駅より5分
地下鉄神田駅より1分


秋葉原
至新宿
ラジオ
会館
7F
マイコンセンター
RAM
交通
博物館
マイコン
センター
RAM II
KSビルIF
肉の万世
須田町交差点
地下鉄
神田駅
至神田

マイコンセンター
RAM II

☎(03)255-2644

(株)富士音響　東京都千代田区神田須田町1-5 KSビルIF

ウェアサポートでパソコンを創造します。

ソフトのデパートRAMがさらにワイドになりました

（ホビーストからプロフェッショナルまでコンピューターに関係するものはすべてそろっています。
アメリカより直輸入のApple用ゲームソフト。TRS-80ビジカルク等が大人気です。）

記念セール中 OPEN!

パーソナル
コンピューター
周辺機器を
お買上げの
お客様に
粗品進呈中

新装

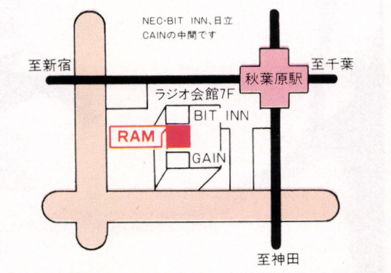
当店社員募集中です。
お気軽に
おたずねください。

大人気です

当社オリジナルソフト
●四人マージャン￥3,000　●インベーダー6890￥3,000

オリジナルソフト　天中殺占い￥3,000

マイコンに関連するマニアル、書籍も多数取りそろえております。
ぜひお気軽にお越しください。


駅から1分
NEC-BIT INN、日立
CAINの中間です
至新宿
至千葉
秋葉原駅
ラジオ会館7F
BIT INN
RAM
GAIN
至神田

JCB、UC、DC、MC、住友、アメリカンエクスプレス、
日本信販クレジット取扱、地方もOK

※地方の方には通信販売致します。
※カタログ・当社オリジナルソフトカタログ（機種指定）ご希望の方は郵便切手150円同封の上お申し込みください。
※詳しくはI/Oの当社広告をご覧ください。

マイコンセンター
RAM

☎(03)255-7846
☎(03)255-7820
☎(03)255-4857
☎(03)255-4858

(株)富士音響　東京都千代田区外神田1-15-16ラジオ会館7F

KODENSHA

システム販売からソフト開発、オペレーション教育まで

パソコンのAからZは高電社で。

話題の新機種、人気機種がフロアいっぱいに勢ぞろい。

NEC **PC8000シリーズ**
¥168,000
（システム価格）¥699,000
- 本体
- 増設ラム
- CRTディスプレイ
- プリンター
- フロッピーディスク

FUJITSU MICRO 8
¥218,000
富士通の半導体技術から生まれたパーソナルコンピュータ

ホビーユースからビジネスユースまで、アプリケーションシステム(NEC)も多彩に。

新発売
- 漢字ワードプロセッサー：ワード3000
- 見積・予算管理システム

- 販売プログラム
- 在庫プログラム
- 財務システム
- 顧客管理システム
- 文献検索プログラム
- 電話帳プログラム
- 需要予測プログラム
- 家計簿プログラム
- ホームコンピュータプログラム集

★その他、ソフトプログラムを多数取りそろえております。

系統的なカリキュラムと充実した教育内容を誇る高電社パソコン学院。

コース名	期間　曜日　時間	受講料(円)
ベーシック入門科	**毎月初旬開講** 週1回・8週修了	入学金 5,000 受講料25,000
プログラミング演習科		〃 5,000 〃 30,000
アセンブラ科		〃 5,000 〃 30,000
ディスク応用科		〃 5,000 〃 45,000
土曜入門特別科	毎週土曜日、8日間 PM5:30～9:00	〃 5,000 〃 35,000

- **本社教室（国鉄天王寺駅より送迎バス）、大阪駅前第4ビル教室があります。**
- 無料自由演習がおこなえ、徹底した補習授業もいたします。

■ただいまシステム・エンジニアを募集中
詳細は人事担当者岩城まで。

NEC
NEC PC-8023
NEC

高電社
パソコン学院 〒546大阪市東住吉区杭全町7-10-15 ☎(06)719-1131(代)
パソコンセンター 〒530大阪市北区梅田1-11-4 大阪駅前第4ビル6F ☎(06)341-3371(代)

パーソナル 漢字 ワード・プロセッサー
「ワード・3000」の御説明

殿

このたびは、パーソナル 漢字 ワード・プロセッサーの お引合い、有難うございます。PC-8000 シリーズの能力を、最大限に発揮させることを目的として完成した、この「ワード・3000」は、皆様の御期待に十分お答え出来るものと確信致します。

特別価格￥995000

使用機器	NEC PC-8000 シリーズ			
	PC-8001	（CPU）	PC-8006	（16K RAM）
	PC-8031	（フロッピー）	PC-8033	（I/O ユニット）
	PC-8045	（ライトペン）	PC-8023	（プリンター）
	PC-8049	（カラーCRT）		以上 NEC
	FGU-8000	（フル・グラフィック・ユニット）		アイシー
ソフトウェア	W-3000	（漢字ワード・プロセッサー）		高電社

特長

1. 常用漢字、英数字、カタカナ、ひらがな、ギリシャ文字、記号など、2500余字を基本として備えています。
2. ユーザー様の定義により、合計 最大4352字まで登録できます。
3. 漢字はJISに準拠した常用漢字（オプション JIS第一水準 2965字+α 別売）
4. ワンタッチの漢字検索：音読みを入力→漢字キーを押す→同音字を表示→ライトペンで選択。
5. 8種類の字、字と字の間隔、行の間隔、アンダーライン（2種）などの指定も、ワンタッチで、できます。
6. 文章は最大80字35行（2800字）です。作成した文章は、ディスクに保存されているので、何回でも使用出来ます。
7. 機械語処理、マルチCPU（ミニ・ディスク・ユニットにもCPUがあるのです！）による高速処理。

パソコン学院 ・ パソコンショップ

高電社

本社
〒546 大阪市東住吉区杭全7-10-15
tel（06）719-1131（代）

梅田教室・ショップ
〒530 大阪市北区梅田1-11-4 大阪駅前第4ビル 6F
tel（06）341-3371（代）

これは「ワード・3000」にて、作成したものです。

作品募集中

5月1日～8月31日まで

あなたのプログラミング・テクニックを試す絶好のチャンス！

いま日立では、ベーシックマスターを使ったオリジナリティー豊かなプログラムを募集しています。作品はゲーム、業務、計算など分野は問いません。
ふるってご応募ください。

第3回

日立ベーシックマスター「プログラムコンテスト」

応募規定

●応募作品は、日立ベーシックマスターMB-6880、MB-6880L2、MB-6881、MB-6890で作動する未発表のプログラムに限ります。

●作品は、ゲーム、情報検索、ビジネス、計算など分野を問いません。

●作品は、日立ベーシックマスターとディスプレイで作動するものに限ります。

■賞　●ベーシックマスター賞……………………50,000円（50作品）
　　　●佳作…………………………………20,000円（100作品）

■応募方法

●応募作品は、プログラムをカセットテープ（市販のオーディオカセットまたはディジタルカセット）またはフロッピーディスクに入力し、応募テープ、ディスクには氏名およびプログラム名をご記入ください。

●応募作品の「プログラムリスト」と、「応募用紙」に必要事項を記入し、応募テープ、ディスクを同封のうえ、下記宛先へお送りください。なお、封書の体裁により郵便料金が異なりますので、ご注意ください。

（応募用紙は日立ベーシックマスター取扱店におたずねください）

●応募作品の版権は当社に属し、お返しいたしません。

●上記の応募規定に違反されたときは、入賞を取り消すことがあります。

■送付先　〒105 東京都港区西新橋2-15-12(日立愛宕別館)
日立家電販売株式会社「日立ベーシックマスター・プログラムコンテスト」係

■応募期間　昭和56年5月1日～昭和56年8月31日(当日消印有効)

■審　　査　マイコン評論家・池 孝三氏をはじめ、専門家による厳正なる審査を行ないます。

■発　　表　ベーシックマスター賞の発表は、日立ベーシックマスター取扱店店頭およびマイコン専門雑誌上にて行ないます。

★日立ベーシックマスターには保証書がついています。ご購入の際には必ず記入事項をご確認のうえ、お受取りになり、大切に保存してください。★日立パーソナルコンピューターについてのお問い合わせは、お近くのベーシックマスター取扱店またはGAIN 〒101 東京都千代田区外神田1-15-16(ラジオ会館7F)(03)253-1405へお気軽にどうぞ。

ひらがな・カラーグラフィック表示ができる

ベーシックマスター レベル3

MB-6890 ¥298,000

くらしを豊かに…
「日立新技術シリーズ」
HINT

日立の新技術・新アイデアから生まれた、代表商品です。このエレクトロニクスの基本技術は、日立パーソナルコンピューターに共通して生かされています。

品質を大切にする＜技術の日立＞

日立パーソナルコンピューター

HITACHI

上手に使って上手に節電

日立家電販売株式会社　〒105 東京都港区西新橋2-15-12(日立愛宕別館) TEL(03)502-2111
日立クレジット株式会社　〒105 東京都港区西新橋2-15-12(日立愛宕別館) TEL(03)503-2111

お求めは、お手軽なお支払い **日立のクレジット**

★ご購入金額から頭金を差引いた金額が1万2千円から100万円までの場合、クレジットがご利用いただけます。

フル・システム全力対応

★ホビーから本格的業務用まで、マイコンのもつすばらしい能力を全力をあげてお役に立てます！
★全メーカー、全商品取扱い。
★会社・商店・官庁・学校への納入承ります。

最先端POLICY

HARD WARE

〈SHARP〉
- MZ-80B ￥278,000 初回 ￥8,900
  毎月 ￥6,500×35回 (ボ) ￥20,000×6回
- フロッピーディスクシステム（MZ-80BF／MZ-8BFI／MZ-8BFC／MZ-8BDM）￥364,500 初回 ￥11,000 毎月 ￥8,600×35回 (ボ) ￥10,000×6回
- プリンターシステム（MZ-80BP5／MZ-8BP5I／MZ-8BP5C）￥187,800 初回 ￥6,100 毎月 ￥4,900×35回 (ボ) ￥10,000×6回

〈NEC〉
- PC-8001（32K 増設済）￥168,000
  初回 ￥7,760円 毎月 ￥4,400×35回 (ボ) 10,000×6回 その他 周辺機器も取扱。

〈APPLE〉
- APPLE II-Jpus（48K）＋11″カラーモニター
  ￥410,000 初回 ￥11,200 毎月 ￥10,000×35回
  (ボ) ￥30,000×6回

〈HITACHI〉
- ベーシックレベルIII（48K） ￥298,000
  初回 ￥7,300 毎月 ￥7,300×35回
  (ボ) ￥20,000×6回

〈SORD〉
- **PIPS塔載** 最新鋭M20/23 予約受付中

〈富士通〉
- バブルメモリー使用 マイクロ-8 システム予約受付中
  ￥218,000

（特別セール用カタログ有ります。〒共200円）

SOFT WARE

APPLE NEW SOFTWARE

	品　名	内　容	現金正価
実務計算	VISICALC	紙とペンと電卓を使って行う行列計算なら何でもやります。「もし～ならば？」という仮想計算に最適。	55,000円 和文ガイド
	デスクトッププランII	アップルが企業管理者のための“問題解決”用具になります。予算統制、原価と価格分析、販売予測、キャッシュフロー計画、資本予算、利益計画などいろいろ。	65,000円 英　文
	VISIPLOT	折れ線グラフ、円グラフ、棒グラフ、高低グラフなどさまざまなグラフを作れます。VISICALCおよびパーソナルソフトウェア社のDIFファイルをもつすべてのプログラムと互換性があります。	45,000円 英　文
	VISITREND/VISIPLOT	時系列分析とグラフ作成システムとを結びつけられます。ビジネスデータに対し、複雑な予測や分析作業が行え、現状や未来目標を図示できます。VISICALCやDIFファイルをもつすべてのプログラムと互換性があります。	65,000円 英　文
データベース	P F S	パーソナル・ファイリング・システム。いろいろな情報を書式指定して、格納・検索・印字するシステムです。住所録、患者カルテ、社員名簿など用途さまざま。操作は極めて簡単。	45,000円 和　文
	PFS:REPORT	パーソナル・リポート・システム。PFSで作成したファイルを希望の様式にしたリポートを作ります。見出変更、合計、小合計、平均、小平均、カウント、計算が自在。	40,000円 英　文
	DBマスター	マイコン用データベースとしては最高クラス。VISICALCに次ぐ人気を誇っています。機密保護機能、論理検索など、必要なものはすべて備っています。	75,000円 和　文
	CCA DMS	CCAデータマネジメントシステム。多くの情報処理作業を自動化します。BASICのプログラムを使えばCCA DMSの機能を大幅に増大させ，あらゆる処理が可能です。	35,000円 英　文
	VISIDEX	マイコンのスクリーンが“電子索引カード”に早変り、あらゆる階層の人が、知的生産活動の生産性を高められます。カレンダー機能もついたデータベース・マネジメントシステム。	65,000円 英　文
会計	SPICS	わが国初のアップル用本格的財務管理システム。オフコン並の機能を備えています。	250,000円 和　文

APPLE用ソフトなら何でも御相談下さい。すべてクレジット可（詳細カタログ〒共200円）

※シャープ・NEC・日立製品用のソフトも豊富（くわしくはお問合せください、親切にお答えします。）

プリンター ≫EPSON≪

PC-8001 仕様	MP-80 F/T （TYPE 2）	￥155,000	㊞ 7,220円 毎月 5,300円×35
APPLE II 仕様	MP-80 F/T （TYPE 2）	￥171,000	(ボ) 9,120 毎月 6,000円×35
	MP-82	￥174,000	(ボ) 6,480 毎月 6,000円×35
	MP-100	￥217,000	(ボ) 8,500 毎月 7,800円×35

ビジネス・システム

目的による最適のフル・システムを御提案いたします。
経営分析、在庫管理、販売管理、仕入管理、顧客管理、予算管理、給与計算、図形処理、総務庶務向ソフト、各種専門計算

≫店頭実演力は群を抜いています≪

マイコンでやらせてみたい仕事があれば、何なりとお持ち下さい。

サポート

導入前・導入後のサポートは抜群
本格的実用パソコン教室随時開催
実用ソフト、海外ソフト多数取扱
初心者、地方の方でも大切にします

消　耗　品

●10″ 上質プリンター用紙		
●ケイ線入	1,000枚.	2,700円
●白	1,000枚	2,700円
●白、2枚復写	1,000枚	11,000円
●白、3枚復写	500枚	8,200円
●マイコン用スペーシングチャート	50枚	700円（〒200円）

その他各種特製用紙あります。

インフォメーション

お買上機種毎に随時最新インフォメーションを提供。
例えば、注目のTHE LAST ONEプログラムの動向、VISICALCのNEW VERSIONなど、新製品の動向は見逃しません。
各種カタログは、何なりとお申しつけ下さい。（〒200円）

★CALL-APPLE1冊1,200円（〒200円）
（日本総輸入元・販売代理店募集中）

CREDIT

- ●あらゆるソフト・ハードをクレジットで取扱
- ●ローン、クレジットメニュー極めて豊富・簡単
- ●マイコン・リース制度完備。

普賢電子

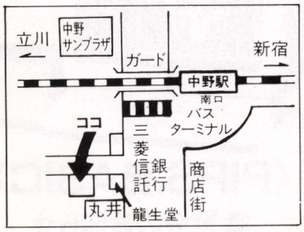
フ ゲ ン デ ン シ

年中無休 AM10:00～PM8:00

☎03(382)8800

〒164 東京都中野区中野3-34-24千野（ちの）ビル3F

1. 御送金は①現金書留②郵便振替（東京6-18842）③銀行振込（富士銀行 中野支店㊢242-986881）でお願いします。
2. 通販によるクレジットのお申込は、希望商品（複数可）、回数、住所、氏名、生年月日、性別、電話、勤務先（名前、業種、住所、電話、地位、勤続年数）、ご住居（種類、居住年数）をお知らせ下さい。契約書をお送り致します。必要事項を記入し、押印した上、返送して下さい。20歳未満の方は、保護者の方の名前でお申し込み下さい。
3. お急ぎの方はTel.でご連絡下さい。
4. 上記クレジット例は頭金無しの例です。
   ㊞は契約完了後の第1回目のお支払いです。



資料請求券
HARD・SOFT 必要な方を○で囲んでください。

新発売 M20/23 シリーズ

全世界のプログラマーが異口同音に発した“驚異”の「PIPS電プロ」を標準装備した恐るべき新鋭機が、あのSORDより発売されました。

SORD M23
POWER
RESET
S1
S2
F1
F2
F3
F4
F5
F6
F7
ESC
TAB
CTRL
SHIFT
CAPS LOCK
RETURN
LF
DEL

	M20 23	M20R 23R	M20mark III/23mark III
CPU	Z80A 4MH		
ROM	4Kバイト	60Kバイト	4Kバイト
RAM	128Kバイト	64Kバイト	128Kバイト
外部記憶装置	オプション	16Kバイト	328Kバイト×2
カラーグラフィック	Z80A 64KBオプション		
インターフェース	RS232C×2、プリンターポート×1(セントロタイプ)		
CRT	オプション		12吋グリーンモニタ(80×25)2000文字
ユーザーバス	3スロット(カートリッジ用スロット)		
キーボード	JIS改良型 (20型タッチキ、23型標準)		

■M20/23シリーズ

M20…………	¥198,000	(本体のみ)
M23…………	¥258,000	(本体のみ)
M20R………	¥298,000	(PIPS電プロ内蔵)
M23R………	¥358,000	(PIPS電プロ内蔵)
M20mark III‥	¥498,000	(ディスプレイ, ミニフロッピー2ドライブ付)
M23mark III‥	¥558,000	

※PIPS電プロの年間使用料3万円は別途契約。

M203 III………	¥860,000	(グリーンモニタ、ミニフロッピー350KB×2、RAM64KB)
M203 V………	¥1,390,000	(グリーンモニタ、IBM8吋、1MB×2、RAM64KB)
M223 III………	¥1,080,000	(グリーンモニタ、ミニフロッピー350KB×2、RAM64KB)
M223 V………	¥1,490,000	(グリーンモニタ、IBM8吋、1MB×2、RAM64KB)
M223 VI………	¥2,336,000	(グリーンモニタ、ミニフロッピー350KB×1、8MBウィンチェスター、RAM64KB)
M243 IV………	¥1,650,000	(グリーンモニタ、ミニフロッピー700KB×2、RAM192KB)
M243 VI………	¥2,650,000	(グリーンモニタ、ミニフロッピー700KB×1、8MBウィンチェスター、RAM192KB)
M416 VI………	¥3,760,000	(グリーンモニタ、10MBウィンチェスター、RAM256KB)
M416 VI(カラー)	¥3,960,000	(カラーモニタ、10MBウィンチェスター、RAM256KB)
M416 VII………	¥3,960,000	(グリーンモニタ、20MBウィンチェスター、RAM256KB)
M416 VII(カラー)	¥4,160,000	(カラーモニタ、20MBウィンチェスター、RAM256KB)

■プリンター

SLP-120………	¥350,000	(132桁)
SLP-200………	¥700,000	(132桁、高速)
SLP-400………	¥800,000	(132桁、漢字プリンター、パラレルのみ)

《PIPS,BASIC》講習会のお知らせ

大好評 隋時開講予定

●内容：「PIPSの全て」9/1～9/3
「BASIC入門」
●料金：¥25,000 学割¥20,000
●場所：千代田区外神田4-6-10
(銀座第一青果ビル3F)

詳細なお問合せは➡☎(03)253-2685代表セミナー係 担当：大根、佐々木
(定員20名：定員になり次第、締切ますのでお申込はお早めに)

SORD コンピューター 秋葉原デモセンター

東京都千代田区外神田4-6-10(銀座第一青果ビル3F)〒101
☎(03)253-2685

製造元／株式会社ソード電算機システム

販売代理店
株式会社 三真電機

今日からDisk！

PC8001専用
シングル・フロッピー
《disk-PC》
新 発 売
価格 MODEL-20

¥158,000

熱望のPC8001専用シングル・フロッピーデスク。
N-BASICがそのまま使え、しかもインテリジェント。
ハイコストパーフォーマンスとローコストを実現。
　もうカセットでのSAVE, LOADのイライラは解決。
ビジネス、ホビーに、今日からはDiskです。

NEC
disk-pc
by item
disk·pc
Model 20

■仕様
ドライブ：記憶容量 140Kバイト、35トラック／トライブ、16セクタ／トラック、256バイト／セクタ
コントローラ：インテリジェント方式、CPU Z80、ROM 2Kバイト、RAM 16Kバイト
ソフトウェア：N-BASIC, DISK BASIC対応
拡張機能：セカンドフロッピー、両面倍密、両面倍密倍トラック対応。MAX2台まで。
●保証期間6か月

■価格

disk-PC MODEL-20（コントローラ、電源、ケース付）	158,000円
disk-PC MODEL-21（増設用セカンドドライバー）	98,000円

disk-PC発売以来、たくさんの御注文やお問い合わせをいただきありがとうございました。

現在お待ちいただいているみなさまには増産につとめておりますので今しばらくお待ちくださいますようお願い申し上げます。

■通信販売（送料無料）

■お求めやすいローン3タイプ

24回払い、disk-PC MODEL-20の場合

	頭金 0	2万円	4万円
第1回目	5,380円	4,180円	2,980円
第2回～第24回	4,600円	3,600円	2,600円
ボーナス時	20,000円		

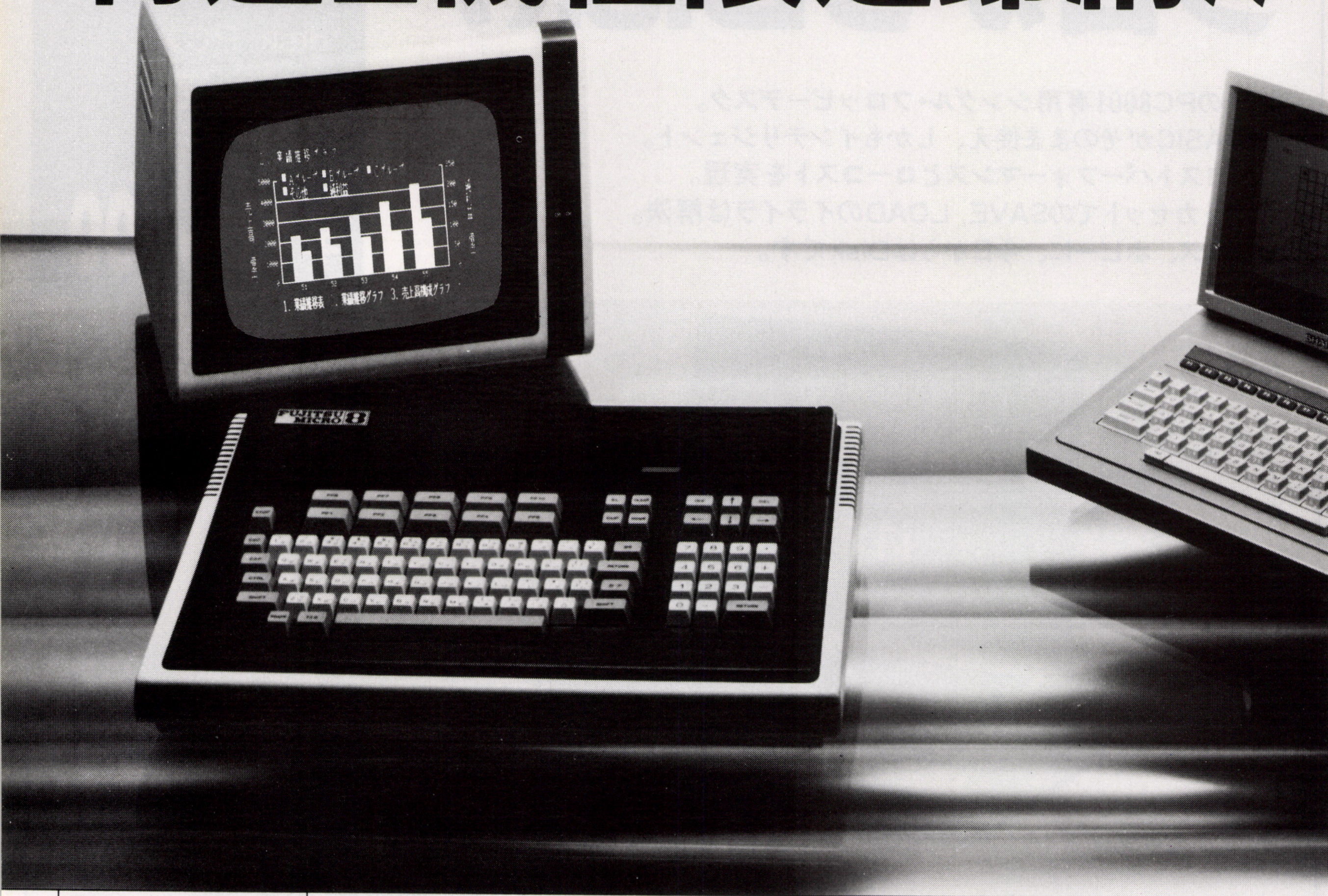
お申込みは郵便又は電話で。

●販売代理店を募集しています。

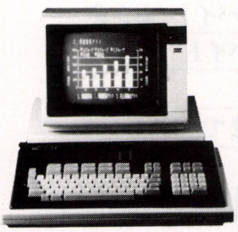
総代理店 株式会社 **アイテム** コンピュータシステムズ
〒251藤沢市藤沢136日の出ビル2F（202、203）
TEL 0466－27－1668㈹
マイコンショップ 藤沢西武6F

I/Oポート及びシステムディスクはNEC製品をそのままご使用になれます。

特選2機種限定即納!!



FUJITSU



注文No.

1701	MICRO8本体(MB25020)	¥218,000
1702	キャラクタセット非漢字(MB22002)	¥ 10,000
1703	キャラクタセット漢字(MB22003)	¥ 30,000
1704	バブルホルダユニット(MB22601)	¥ 85,700
1705	バブルカセット(FBM43CP)×1	¥ 35,000
1706	高解像度カラーCRTディスプレイ(MB27301、26502)	¥189,800
1714	〃 (K-105、MB26502) 同一商品	¥189,800
1707	グリーンCRTディスプレイ(MB27302、26503)	¥ 47,200
1715	〃 (K-102A、MB26503) 同一商品	¥ 47,200
1708	家庭用カラーTVアダプタ(MB22602)	¥ 13,500
1709	プリンター(EPSON MP-80T2、MB26504)	¥146,900
1710	RS232Cケーブル(MB26505)	¥ 4,500
1711	ミニフロッピーディスクユニット(MB27601、22603)	¥330,000
1712	Z80ソフトカード(MB22401)	¥ 11,700
1713	プリンター(EPSON MP-100、MB26504)	¥196,900

MICRO8限定即納

マイクロ8は、本体、周辺装置、オプションとさまざまな魅力と性能を持っています。特にキャラクタセットの漢字・非漢字はマイクロ8には欠かすことの出来ないオプションです。高解像度カラーディスプレイに表示した文字はひじょうに鮮明です。またプリンターの使用により表示文字をそのまま鮮明に印字出来ます。

マイクロ8は①と②のセットをおすすめします。本体、高解像度カラーディスプレイ、キャラクタセット漢字・非漢字(そしてプリンター)のセットを揃えることによりマイクロ8の魅力と性能を十分に発揮することが出来ます。さらにまたバブルあるいはフロッピーを追加することによりマイクロ8をフルシステムとして使用出来ます。

今回のご注文は上記セットを優先的に即納いたします。

●新製品

FUJITSU ①

MICRO8＋高解像度カラーディスプレイ＋プリンター＋キャラクタセット(漢字・非漢字)

(MB25020、27301(K-105)、26502、EPSON MP-80T2、26504、22003、22002)　標準価格¥594,700

¥7,100×48回(ポ)6万×8回

●新製品

FUJITSU ②

MICRO8＋高解像度カラーディスプレイ＋キャラクタセット(漢字・非漢字)

(MB25020、27301(K-105)、26502、22003、22002)

標準価格¥447,800

¥4,600×48回(ポ)5万×8回

●新製品

FUJITSU ⑤

MICRO8＋TVアダプタ＋キャラクタセット(漢字・非漢字)

(MB25020、22602、22002、22003)

標準価格¥271,500

¥3,100×36回(ポ)4万×6回

FUJITSU ⑥

MICRO8＋グリーンディスプレイ＋プリンター＋キャラクタセット(漢字・非漢字)

(MB25020、27302(K-102A)、26503、EPSON MP-80T2、26504、22002、22003)

標準価格¥452,100

¥4,700×48回(ポ)5万×8回

●新製品

FUJITSU ⑦

ミニフロッピーディスクユニット

(MB27601、22603)

標準価格¥330,000

¥3,600×36回(ポ)5万×6回

●新製品

FUJITSU ③

MICRO8＋高解像度カラーディスプレイ＋キャラクタセット(漢字・非漢字)＋バブルホルダユニット＋バブルカセット×2

(MB25020、27301(K-105)、26502、22002、22003、22601、FBM43CP×2)　標準価格¥603,500

¥7,400×48回(ポ)6万×8回

●新製品

FUJITSU ④

MICRO8＋グリーンディスプレイ＋キャラクタセット(漢字・非漢字)

(MB25020、27302(K-102A)、26503 22002、22003)

標準価格¥305,200

¥3,800×48回(ポ)3万×8回

ご指定日に全国無料配達。製品先取りでお支払いは10月27日から!

便利なクレジットシステムの内容は次の通りです。❶全国どこからでも電話一本の手続き。❷支払い回数は1～48回まで自由自在。❸頭金なしでOK。❹原則として保証人は不要。❺ボーナス時の支払いは総額のほとんどまで可能。(学生及び20歳未満の方のお申し込みは保護者の承認が必要です。)以上のクレジットをご利用になると、月々わずか3,000円ほどになり、プランに合わせたお支払い方法が自由自在に選べます。なお、商品によって月々の支払い金額の端数処理のため初回のお支払い金額が広告掲載より若干高くなることがあります。▶製品は、全国ネットワークを駆使した配送システムにより、ご指定のお届け先に指定日に即納いたします。北は北海道から南は沖縄まですべて無料配送です。

(ポ)＝ボーナス時払い金額〈標〉＝標準価格

人気集中のMICRO8とMZ-80Bの2大特選機種!限定台数に限り、即納いたします。ご注文はお早目にお願いします。もちろん、マイコンプラザだから、セットで買って月々3,000円から。この機会をお見逃しなく!!

FUJITSUマイクロ8展示会

9月6日

参加費無料

いま、ご注目いただいている話題の新製品《FUJITSU MICRO8》の展示会を開催いたします。MICRO8の全貌を詳しくご紹介いたしますので、お誘い合わせのうえ、ぜひご参加ください。

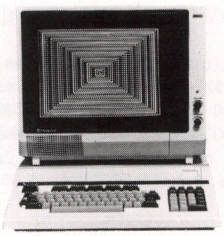
●とき/9月6日㈰PM1:00～3:00●ところ/東京都豊島区東池袋3-1-5サンシャインシティプリンスホテル3階 正丸の間●参加申込み先/キャットジャパンリミテッド株式会社マイコンプラザTEL03(983)1611●参加申込み方法/多数の参加者が予想ちれますので、電話でお早目に。定員になり次第締切らせていただきます。●同時注文受付をいたします。

HITACHI

●即納

HITACHI ②

レベル3＋カラーディスプレイ
(MB-6890、C14-2170、MP-9770)
標準価格￥~~468,500~~
〔キャットプライス〕￥438,500
￥4,300×48回㊍5万×8回



レベル3
大幅値下げ+セットプレゼント

レベル3本体価格が268,000円!

さらに本体とカラーディスプレイまたはグリーンディスプレイとセットでお買い上げの方に限り、ベーシックマスター読本、アッセンブラー・エディター、そしてジョイスティックを、またミニフロッピーディスクお買い上げの方に限り漢字ソフトプログラム・2400字(ディスケット)をもれなくプレゼントいたします。

注文No.		
1101	レベル3(MB-6890)	￥268,000
1102	カラーディスプレイ(C14-2170)	￥168,000
1103	カラーディスプレイ用ケーブル(MP-9770)	￥ 2,500
1104	グリーンディスプレイ(K12-2055P)	￥ 49,800
1105	VHFカラーコンバーター(MP-9780)	￥ 22,000
1106	L3用ミニフロッピーディスクセット(MP-3540、1800、MA-5300)	￥350,000
1107	プリンター(MP-1040、9765)	￥182,000
1108	ライトプン(MP-3700)	￥ 49,800
1109	EPSON MP-80T2(レベル3仕様)	￥155,000

●即納

HITACHI ①

レベル3＋カラーディスプレイ＋EPSON MP-80T2
(MB-6890、C14-2170、MP-9770)
標準価格￥~~623,500~~
〔キャットプライス〕￥593,500
￥8,700×48回㊍5万×8回

●即納

HITACHI ③

L3用ミニフロッピーディスクセット
(MP-3540、1800、MA5300)
標準価格￥350,000
￥3,700×36回㊍5万×6回

SHARP
MZ-80B大量入荷・即納

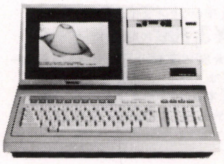
MZ-80K2には全製品16K増設ラムをプレゼント。
また、限定50台に限りパスカルプレゼント。

注文No.		
1301	クリーンコンピーター(MZ-80B)	￥278,000
1302	グラフィックRAMI(MZ-8BG)	￥ 39,000
1303	グラフィックRAMII(MZ-8BGK)	￥ 39,000
1304	拡張I/Oカード(MZ-8BK)	￥ 19,800
1305	80B用プリンター(MZ-80BP5、8BP5I、8BP5C、8BK)	￥187,800
1306	80B用プリンター(MZ-80P4、8BP5I、8BP4C、8BK)	￥334,200
1307	80B用フロッピーディスク(MZ-80BF、8BFI、8BFC、8BDM、8BK)	￥374,500
1308	クリーンコンピューター(MZ-80K2)48K	￥198,000
1309	80K2用シングルフロッピー(MZ-SFD、80FI/0.80F15、80FMD)	￥199,300
1310	80K2用フロッピーディスク(MZ-80FD、80FI/O、80F15、80FMD)	￥339,300
1311	EPSON MP-80T2(MZ-80C、K2、K、仕様)	￥167,000
1312	EPSON MP-80FT2(MZ-80C、K2、K、仕様)	￥155,000
1313	SEIKOSHA GP-80D(MZ-80C、K2、K、仕様)I Oボックス経由	￥ 84,000
1314	SEIKOSHA GP-80DNEX(MZ-80C、K2、K、仕様)直結タイプ	￥ 94,000
1315	80K2・C用プリンター(MZ 80P4、8KP4I、8KP4C、80I/O	￥334,800

●即納

SHARP ①

MZ-80B＋プリンター＋グラフィックRAM I
(MZ-80B、80BP5、8BP5I、8BP5C、8BK)
標準価格￥504,000
￥6,200×48回㊍5万×8回



●即納

SHARP ②

MZ-80B＋グラフィックRAM I・II
(MZ-80B、8BG、8BGK、8BK)
標準価格￥375,800
￥4,100×48回㊍4万×8回

●即納

SHARP ③

MZ-80B＋グラフィックRAM I
(MZ-80B、8BG)
標準価格￥317,000
￥3,100×36回㊍5万×6回

●即納

SHARP ④

MZ-80B
標準価格￥278,000
￥3,400×36回㊍4万×6回

●即納

SHARP ⑤

80B用プリンター
(MZ-80BP5、8BP5I、8BP5C、8BK)
標準価格￥187,800
￥3,400×36回㊍2万×6回

●即納

SHARP ⑥

80B用フロッピーディスク
(MZ-80BF、8BFI、8BFC、8BDM、8BK)
標準価格￥364,500
￥3,800×48回㊍4万×8回

●即納

SHARP ⑦

MZ-80K2(48K)＋SEIKOSHA GP-80D
標準価格￥282,000
(I/Oボックス経由)
￥5,200×36回㊍3万×6回

●即納

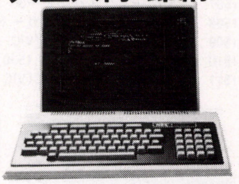
SHARP ⑧

MZ-80K2(48K)
〔キャットプライス〕￥198,000
￥3,500×24回㊍4万×4回

NEC

PC-8001とディスプレイをセットで買えば16K価格で32K本体をお届けいたします。

PC-8001
大量入荷・即納



●即納

NEC ⑦

音声認識ボード
(No.1213・8012-03、8012)
標準価格￥182,000
￥3,200×36回㊍2万×6回

★32K本体＋TVアダプタ
(No.1414、PC-8001、No.1202、8044)
〈標〉￥181,500
￥4,300×24回㊍3万×4回

NEC ②

32K本体＋カラーディスプレイ＋EPSON MP-80T2
(No.1201・PC-8001、No.1204・8048、8091、No.1210・EPSON MP-80T2)
〔キャットプライス〕￥403,660
￥6,200×36回㊍5万×6回

●即納

NEC ③

32K本体カラーディスプレイ＋SEIKOSHA GP-80M＋PCG8100
(No.1201・PC-8001、No.1204・8048、8091、No.1212、SEIKOSHA GP-80M、No.1822・PCG8100)
〔キャットプライス〕￥388,960
￥5,700×36回㊍5万×6回

●即納

NEC ④

32K本体＋カラーディスプレイ
(No.1201・PC-8001、No.1204・8048、8091)
〔キャットプライス〕￥258,660
￥3,300×24回㊍6万×4回

●即納

NEC ⑤

32K本体＋グリーンディスプレイ
(No.1201・PC-8001、No.1203・8050)
〔キャットプライス〕￥214,800
￥6,000×24回㊍3万×4回

●即納

NEC ⑥

デュアルミニディスクユニットセット
(No.1207・PC-8031、8033)
〔キャットプライス〕￥327,000
￥3,500×36回㊍5万×6回

高額下取り制度

下取り対象機種: MZ-80C、80K2、PC-8001、TRS-80 I、Apple II

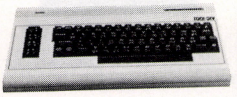
プラザならではの高額下取り制度をご利用ください。

専任の担当が責任を持って査定いたします。お支払い自由自在のクレジットと組み合わせれば、ご購入プランがさらに拡がります。

㊍＝ボーナス時払い金額〈標〉＝標準価格

COMMODORE

注文No.		
1501	カラーパーソナルコンピューター(VIC-1001)RFモジュレーター付	￥69,800
1502	エクスパンションモジュール(VIC-1010)	￥29,800
1503	8K RAMカートリッジ(VIC-1110)	￥14,800
1504	16K RAMカートリッジ(VIC-1111)	￥19,800
1505	3K RAMカートリッジ(VIC-1210)	￥ 9,800
1506	スーパーエクスパンダーカートリッジ(VIC-1211)	￥14,800
1507	スーパーエクスパンダー3K RAM付(VIC-1211M)	￥19,800
1508	プログラマーズエイドカートリッジ(VIC-1212)	￥14,800
1509	グラフィックプリンタ(VIC-1515)	￥69,800
1510	カセットドライブ(VIC-1530)	￥14,800
1511	ベーシックフォアザVIC(VIC-1801)	￥ 3,800



●即納

commodore ①

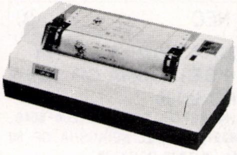
VIC-1000システムIII
(VIC-1001、1211M、1530)
標準価格￥104,400
￥3,800×36回

●即納

commodore ②

VIC-1000システムIV
(VIC-1001、1010、1111、1515、1530)
標準価格￥204,000
￥3,800×24回㊍4万×4回

SEIKOSHA



●即納

GP-80D(I/Oボックス経由)①

(No.1313・MZ-80C、K、K2仕様)
標準価格￥84,000
￥4,300×24回

●即納

GP-80DNEX(直結タイプ)①

(No.1314・MZ-80C、K、K2仕様)
標準価格￥94,000
￥3,400×36回

OKI

モデル20
特価提供中

●即納

OKI ①

IF800model 20(カラー)
(No.1401)
標準価格￥~~1,480,000~~
￥13,300×48回㊍15万×8回
★No.1404 **ライトペン**〈標〉￥98,000
￥3,100×24回 1万×4回

●即納

OKI ②

IF800model 20(グリーン)
(No.1402)
標準価格￥~~1,280,000~~
￥8,100×48回㊍15万×8回

●即納

OKI ③

IF800model 10＋グリーンディスプレイ
(No.1403・model10、No.1407・80111、80308)
標準価格￥425,000
￥3,300×48回㊍5万×8回
★No.1403 **model 10**
〈標〉￥370,000 ￥3,400×48回
㊍4万×8回

EPSON

●即納

MP-80FT2 ①

(No.1109・PC-8001仕様)
標準価格￥155,000
￥3,700×36回㊍1万×6回
★No.1312・**MZ-80仕様**(C、K2、K用)
〈標〉￥180,000 ￥3,300×48回
㊍1万×8回

●即納

MP-80T2 ①

(No.1311・MZ-80C、K2、K仕様)
標準価格￥167,000
￥3,100×24回㊍3万×4回

●即納

MP-100 ①

(No.1713・MICRO8用、MB26504付)
標準価格￥196,900
￥3,700×48回㊍1万×8回

TANDY

●即納

TANDY ①

TRS-80model I＋グリーンモニター
(No.1730)
標準価格￥198,000
￥3,800×36回㊍2万×6回
★No.1731 **ミニフロッピーディスク**
No.1＋No.2〈標〉￥246,000
￥3,700×48回 ㊍2万×8回

APPLE II

●即納

APPLE II ①

J-plus32K＋カラーモニター
(No.1601、No.1602)
標準価格￥~~447,800~~
〔キャットプライス〕￥417,800
￥3,700×48回㊍5万×8回
★32K本体＋RFモジュレーター
(No.1601、No.1608)
〔キャットプライス〕￥367,000
￥3,900×48回㊍4万×8回

SORD

PIPS電プロマシン M20/23

●先着予約制

SORD ①

M203markIII(2ドライブ)
(No.1801)
標準価格￥860,000
￥8,100×48回㊍10万×8回

●先着予約制

SORD ②

M223markIII(2ドライブ)
(No.1802)
標準価格￥1,080,000
￥6,100×48回㊍15万×8回
★No.1803 **SLP-120**
〈標〉￥350,000 ￥3,400×48回
㊍4万×8回

●新製品

SORD ③

M23markIII
(No.1808)
標準価格￥558,000
￥7,700×48回㊍5万×8回

●新製品

SORD ④

M20markIII
(No.1809)
標準価格￥498,000
￥6,000×48回㊍5万×8回

SANYO

●即納

MBC-2000 MODEL7 ①

(No.1420・本体、グリーンディスプレイ、ミニフロッピー2ドライブ)
標準価格￥698,000
￥8,400×48回㊍7万×8回

PCG

●即納

PCG ①

model 8100
(No.1822)
標準価格￥49,800
￥4,700×12回
★No.1822 **model8000**
〈標〉￥44,800 ￥4,200×12回

BUBUCOM

●即納

BUBUCOM80 ①

本体＋カラーディスプレイ＋バブルカセット×1
(No.1901・BC-80S、No.1911・BC-832、No.1908・BC-823)
標準価格￥525,800
￥5,100×48回㊍6万×8回

●即納

BUBUCOM80 ②

本体＋カラーディスプレイ＋バブルカセット×1＋コンパクトプリンター
(No.1901・BC-80S、No.1911・BC-832、No.1908・BC-823、No.1921・BC-861)
標準価格￥606,300
￥7,400×48回㊍6万×8回

マルチペン

●即納

渡辺測器 ①

WX4636(R)型
(No.1820)
標準価格￥980,000
￥11,500×48回㊍10万×8回

頭金なし・予算ゼロで獲得!!
即日対処のマイコンプラザ。
全国ネットのメーカー
サービスで万全のフォロー!

8月24日より全国一斉受付開始

受付時間：A.M.9：30〜P.M.6：00(年中無休)

ご希望の機種が決まりしたらさっそくお電話でお申込みください。今回の特別販売の受付は**8月24日**より全国一斉にスタートいたします。

お申込みは今すぐお電話でどうぞ。全国38ヶ所で受付けております。

●**北海道地区** 旭川(0166)25-2556 釧路(0154)46-2022 札幌(011)644-0375 ●**東北地区** 青森(0177)73-2247 秋田(0188)64-8391 盛岡(0196)53-5371 仙台(0222)67-3591 山形(0236)31-3999 ●**関東地区** 茨城(0292)26-5575 宇都宮(0286)37-1977 高崎(0273)22-8211 大宮(0486)44-0521 千葉(0472)25-2028 横浜(045)712-0402 ●**東京地区** 池袋(03)983-1369 神田(03)861-5700 新宿(03)375-1861 調布(0424)88-9421 ●**東海地区** 静岡(0542)58-6611 ●**中部地区** 長野(0262)43-7812 ●**北陸地区** 新潟(0252)31-6398 金沢(0762)22-7011 ●**中京地区** 名古屋(052)452-2481 岐阜(0582)66-5917 京都(075)255-4637 津(0592)26-1601 ●**阪神地区** 大阪(06)365-1706 神戸(078)577-7728 ●**山陽地区** 広島(0822)94-6402 岡山(0862)25-2881 ●**四国地区** 高松(0878)67-4324 松山(0899)52-7600 徳島(0886)25-8866 ●**九州地区** 北九州(093)522-5346 福岡(092)473-6690 熊本(0963)83-6100 宮崎(0985)29-7515 鹿児島(0992)57-6388

micom-plaza

マイコンプラザ〈本社〉〒170東京都豊島区池袋サンシャイン60・24F キャットジャパンリミテッド株式会社 TEL.03-983-1611〈大代表〉

●お支払い方法……クレジットの月々のお支払い、ボーナス一括払いは、①銀行口座のある方は、自動引落 ②銀行口座のない方はお近くの都市銀行・地方銀行・信用金庫・信用組合・農協等の金融機関(郵便局の場合は郵便振込)よりクレジット会社宛にご送金いただきます。

マイコン用品のトータルサプライヤー

ライトペン

APPLE用　¥9,800

ゲームI/Oコネクターに接続。スリムな金属ボディ。6K、10K BASIC両ソフト付。

PET用　¥9,800

カセットI/Oボードに接続。CBMタイプも使用可。サブルーチン及びデモソフト付。

TRS用　¥9,800

カセットコネクターに接続。サブルーチン及びデモソフト付。

VIC用　¥6,800

コントロール・ポートに接続。ライトペンサブルーチンはVICに標準装備されています。

カラーデモ
モグラタタキ
フオントメーク
TV黒板
4種ソフト入
(テープ別売¥2,800)

PC-8001用　¥18,000

NEC製ライトペンとコンパチブル。金属ボディー内にインターフェイス回路を全て内蔵。もちろんタッチスイッチ付。ライトペン用デモソフト及びオセロゲームのソフト付。価格はなんとNEC製の⅓以下。

グリーンモニター用分岐コネクター。

¥2,000

カラーモニター

松下TH-11-S70を音声付に改造VICのモニターとして最適。

本体¥69,000
ケーブル¥2,000

ジョイスティック

APPLE用　¥8,800

ゲームI/Oコネクターに接続。APPLEのゲームが再に楽しくなります。APPLEでATARIのコウフンを!!

PET用　¥8,800

パラレルI/Oポートに接続。PETもゲーム・マシーンに変身可能!!

ATARI用

もちろん御本家！　1本　¥4,800
ゲームパドル　2個組　¥9,800

VIC用　¥4,800

コントロール・ポートに接続。タテ・ヨコ・ナナメ自由自在。VICのゲームは是非これで!!

PC-8001用　¥9,800

アスターインターナショナル㈱より好評発売中。発売以来2ヶ月で3千本を突破！今やPCの必需品。数字キー1～9及びスペースキーに対応。現在のソフトがそのまま使用可能。

※PC用のみ通販いたしません。

10"用紙ジャケットバインダー

10"巾のコンピュータ用紙、ディスケットのジャケット2枚(4枚入)がバイダーにセットされています。

¥2,400

VIC用ソフト

ブレイクアウト
ゲームの決定版ブロックくずし。

ラグビー
タッチダウンを恐れるな!!

U.F.Oショッティング
U.F.Oが上下左右に。打ち落せ！

スターウォーズ
販売実績No.1。スターウォーズのテーマ入。

長岡京エイリアン
平安京か長岡京かご当地ゲーム。

アステロイド
流れるベルトをはさんで対決。

デイフレクション&カードライブ
90°反射版を上手に使おう。

カーレース
スゴイ音が醍醐味。

ドラゴンメイズ
ドラゴンが襲ってくる!!

3Dメイズ
迷路ゲームならこれ。

ムカデゲーム
カラー鮮やか。ムカデが進む。

バイオリズム
あなたの今日の調子は？

インベーダ フォール
マシン語高速ゲーム。

デイスアッセンブラ
名のとおりディスアッセンブラ。

ミサイル コマンダー
マシン語高速ハイリゾゲーム。

各¥2,800

上記各ソフトのジョイスティック。キー両用タイプ。但し、3K RAMパック必要。

各¥3,000

E.T.C

ミニディスケット
特別価格 ¥14,000

BASF両面倍密の最高級品。保証付。10枚入

マイコン用カセットC-10
(5本セット)特価 ¥1,000

マイコン用に使いやすいラベル付。リーダ部無しで頭出しの必要ナシ。5本1セット。

PC用メモリーセット
(8個セット) 特価 ¥3,800

μPD-416-3, 150nsec. NECの"純正商品"メモリーセット。

ディスケットシール　¥1,500

大型で多種のソフトをラベルに記入できます。タイプ印字可能。100枚入

カセットシール　¥1,000

カセットテープ用マイコンラベル。タイプライターで印字後貼付可能。100枚入。

VIC用ダストカバー New ¥800

かわいいVICをきれいに使いましょう。

MP-80プリンター用ダストカバー　¥1,000

用紙をセットしたままで使用可能。

マイコン用テンプレート
¥1,200

スペーシングチャート紙
¥800

TALOSデジタイザー
¥298,000

PC-8001、APPLE、PET、TRS用各インターフェイス。説明書、電源サンプルソフト付。保証付。図形入力の決定版!!完成品。

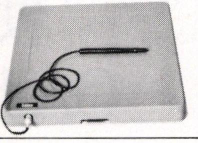
PC-8001用ライトペン

ジョイスティック本体

VIC用ゲームソフト

STAR WARS
VIC
Addcom

TALOSデジタイザー

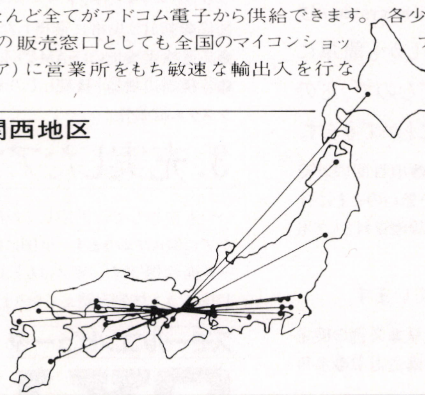


PRO SHOP SUPPLY ★★★マイコンショップの皆様に★★★★

アドコム電子㈱では、大手百貨店、家電量販店及び多くのマイコンショップにあらゆるマイコン用品を納品させていただいています。この豊富な経験を生しマイコンショップに知識と共に販売いたします。ADDCOM製品の他、ハドソン、ハル研究所、佐世保マイコン、宮崎マイコン、アスターインターナショナル、システムイン岡山、システムソフト、システムズフオミュレート、九十九、富士音響、イーエスデー、コマツ、アスキー、高知マイコン　I/Oデータ、EPSON、OKI、SHARP、APPLE……等々代理店契約等によりマイコン用品のほとんど全てがアドコム電子から供給できます。各少量の発注に於ても安価に敏速に納品させていただきます。また御社開発商品の販売窓口としても全国のマイコンショップに実績のある弊社を御利用下さい。貿易事業部ではアメリカ(カルフォルニア)に営業所をもち敏速な輸出入を行なっています。貿易関係の御相談もお待ちしています。

ADDCOM商品取扱店関西地区

西武百貨店（高槻・八尾・大津）／共立電子／星電パーツ／東亜エレシャック／上新電機／カトー無線／第一産業／カホ無線／ヒエン堂／栄電社／理工産業／東田テレビ／コバカワ電器／中村／高知マイコン／梅商／エノモト／宮崎マイコン／佐世保マイコン／クロストーク広島／システムイン岡山/CSK/阪急百貨店／システムズフオミュレート大阪／アーバン電子／ダイエー／高島屋／マイクロラブ／コンパス岡本他



ADDCOM商品取扱店関東地区

西武百貨店（池袋・藤沢）／富士音響／システムズフオミュレート／関東電子／真光無線／アイテム／ムーミン／CQコタキ／アルゴジャパン／アスターインターナショナル／シーガル／電技パーツ／ロケット／東高電機／E.S.D.／京王百貨店／そごう百貨店／ハドソン／九十九／スーパーブレイン／パートナー／日興通信／大和興業／コマツ／アスキー／高知マイコン他

通販部　▶まず電話下さい(コレクトコール OK)▶納期金額を確認下さい▶銀行振込下さい▶宅急便で急送します。▶担当/杉本・三好

営業部　▶マイコンショップ及びOEMユーザーのアドバイザー▶マイコン用品のことならなんなりと御相談下さい。▶担当/鈴木・羽立

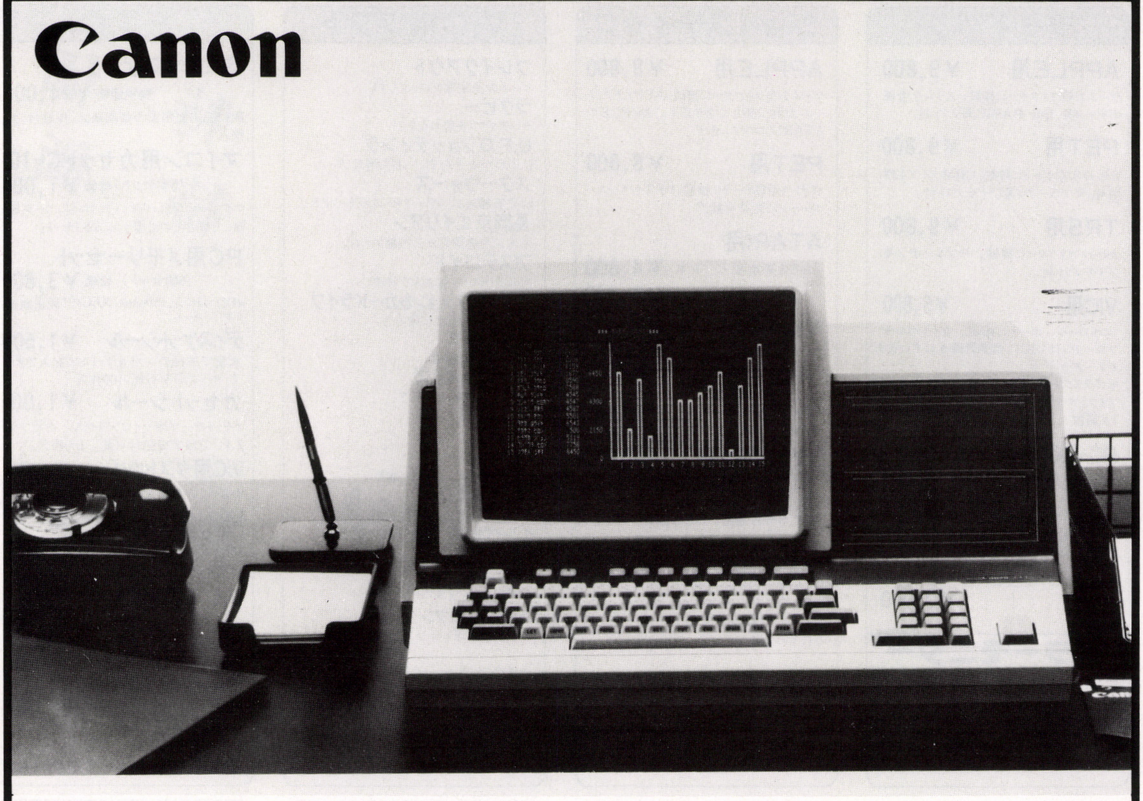
IMPORT & EXPORT　▶Import & export the world hottest items.　▶Can export your good.　▶Please call. Mr. Suzuki

Addcom
アドコム電子株式会社

ADDCOM ELECTRONICS., INC.

〒617　京都府長岡京市天神3丁目7番地26号　TEL (075) 939-5231(代表)
7-26 TENJIN 3-CHOME NAGAOKAKYOSHI KYOTO 617 JAPAN
2895 BEDFORD AV. PLACERVILLE CA. 95667 U.S.A. TEL (916) 626-3351

Canon



使いやすいからこそ価値がある。OA時代の部課別コンピュータCX-1。

1.実用的なソフトウェア

■事務処理のノウハウが生かせるCAT-I

CAT-I（Canon Automatic data Transaction system）は「何をどう処理するか」が全て自由に、しかも簡単に決められる実用性の高いソフトウェアなので、どのような事務処理にも無理なく対応することができます。

特徴 ●項目の設定が自由自在に行なえます●項目間の計算が高速で処理できます●データの検索・照合が思いのままに行なえます●データのグラフ化が簡単にできます●管理資料として用いることのできる書類が見やすく作成できます。

■その他にも多数のソフトウェアが揃っています

●経理システム●給与計算システム●基本統計量●各種の検定●回帰分析●管理図●土構造計算●橋梁下部構造計算●多角測量計算●路線計算●その他

※製品及びアプリケーションについては下記までお問合せください

2.すぐれた機能

●会話型入・出力のCRTディスプレイ内蔵●両面倍密度のミニフロッピーディスク2ドライブ内蔵●メモリー容量64Kバイト標準装備●新JIS規格に準拠したタイプライターキーボードを採用●高速検索機能のISAMなども利用できる拡張BASI C言語を採用●各種周辺機器と接続してのオンライン処理を可能にする幅広いシステム拡張性。

3.充実したアフターケア

いつも安心してご活用していただくために、キヤノンはアフターケアに努めております。全国に広がるサービスネットワークは、ハード面の保守サービスはもとより、ソフト面のご相談にも柔軟に対応できる体制を整えております。

スモールコンピュータ

CX-1

◎プロッティング機能付、1行80文字プリンターを内蔵した姉妹機BX-3もあります。

キヤノン販売株式会社 スモールコンピュータ営業部 ●東京/〒108 東京都港区三田3-11-28(03)455-9710 ●大阪/〒530 大阪市北区中之島3-2-18住友中之島ビル(06)444-4021 ●札幌(011)231-1313●仙台(0222)66-4151●水戸(0292)24-8934●新潟(0252)43-2111●長野(0262)27-6960●前橋(0272)24-5033●宇都宮(0286)35-9797●千葉(0472)24-1651●大宮(0486)41-9122●横浜(045)312-1991●静岡(0542)51-2488●名古屋(052)565-0911●金沢(0762)32-1711●京都(075)241-0216●神戸(078)391-8572●岡山(0862)22-8228●高松(0878)33-2933●広島(0822)44-4615●福岡(092)411-2394

本広告についてのお問合せは…**0773-22-0419**までお電話下さい。

FUJITSU MICRO 8 出荷開始!!

ローン・リースご利用下さい

業務用ソフト開発のノウハウを生かした

プログラム教室

MICRO 8 教室9月より開講!!

- 2日間コース
- 1週間夜間コース
- 1ケ月フリータイムコース

添削指導教育 当社よりお買上げの方に限って、ご自身でお作りになったプログラムが完全になるまでご指導致します。

MICRO8の教育・導入・保守の総合サービス

キャラクタセット(非漢字)	MB22002	10,000円
キャラクタセット(漢字)	MB22003	30,000円
Z-80ソフトカード	MB22401	11,700円
バブルホルダユニット	MB22601	85,700円
バブルカセット	FBM43CP	35,000円
高解像度カラーCRTディスプレイ	MB27301	188,000円
グリーンCRTディスプレイ	MB27302	46,800円
シリアルドットプリンタ	MB27401	142,000円
ミニフロッピィディスクユニット	MB27601	313,000円

FUJITSU MICRO 本体MB25020

¥218,000

近畿コンピュータサービスは各種戦略展開のお手伝いをします。

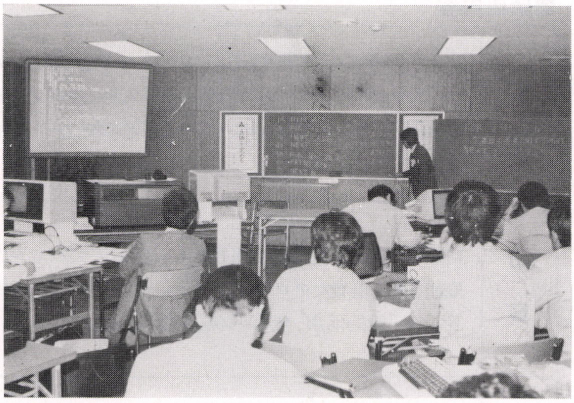
どんぶり・管理から ━━━➝ 戦略へ

72インチ大型テレビ画面と当社プログラムテキスト使用による

個人から大企業までおまかせ戴けるプログラム教育システム

パーソナルコンピュータ教室ご案内

①入門用　２日間コース
②ＩＦ800　２日間コース
③ＩＦ800　フリータイムコース
④企業出向教育コース
⑤経営者パソコンセミナー
⑥プログラム添削指導教育



経営戦略プログラムシステム

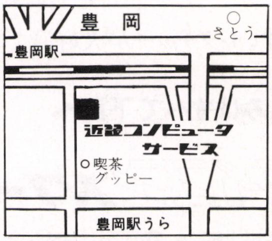
- 従来の結果処理プログラムから経営戦略展開システムとして各種分析グラフィック処理をプラスしました。数字に弱い方でも一目、各種経営会議に役立ちます。
- 御社ご希望のソフトの開発も致します。

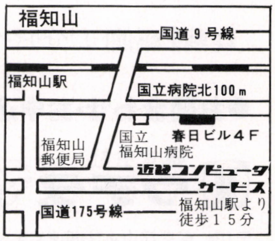
新発売!! 選挙戦用プログラム

- 市町会議員から国会議員まで使用可能。
- 有権者の管理が世帯主別、行政区別、性別、年令別にできる。
- 告示前から投票日までのきめこまかい運動が展開できます。

兵庫 07962(3)5806(代)
豊岡市正法寺672

京都 0773(22)0419(代)
福知山市厚中町189春日ビル4F





個人から大企業までの巾広い納入実積とプログラム研修実積

近畿コンピュータサービス

システム設計　ソフトウェア　個人指導　出向教育　保　守　経営者セミナー　添削指導

アフター5（ファイブ）は
ウチダマイコンスクール

ビジネスマンのための本格的なマイコンスクール遂にオープン！

マイコンの普及とともに、いよいよ“生涯学習”時代の幕開けです。

ウチダマイコンスクールは、みなさま方の多くのご要望にお応えし、設立された我国初の本格的なマイコンスクールです。

20年に及ぶオフコン利用のソフトウェア・利用技術をマイコンへ結集、ズラリと揃った最新鋭機**FM8**をご自身で納得のゆくまでオペレートしながら段階的な知識の習得が行えます。よりクリエイティブな仕事を目ざし、ビジネスマンの夕刻アフター（ファイブ）5:00PMはウチダのマイコンスクールへぜひご参加ください。

レベルに合わせて3つのコース

ウチダマイコンスクールには、レベルに合わせ初級・中級・上級の3つのコースが揃っています。

初心者の方からベテランまで、レベルに応じたコースからお始めください。

全く始めての方にも、ごく自然にマイコンをご理解いただけるよう豊富な経験の蓄積から万全のカリキュラムを作り上げました。

講師陣にはマイコンのエキスパートを厳選し、豊富な経験を駆使した分りやすいレクチャーが大好評です。

●お問合わせ・お申込みはすべて下記へ

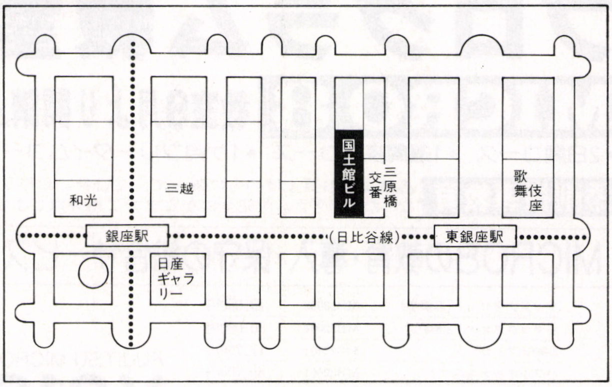
株式会社
ウチダマイコンスクール

〒104 東京都中央区銀座4-9-13 国土館ビル ☎03(541)1481代表
〒460 名古屋市中村区名駅4-8-10 白川第3ビル ☎052(586)4888代表

株式会社 **内田洋行** 電子計算機事業部

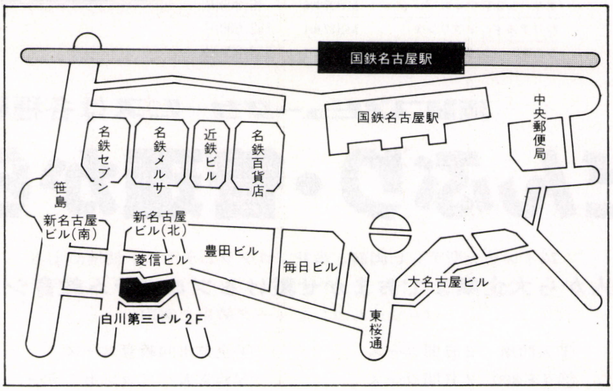
東京・大阪・札幌・仙台・高崎・横浜・名古屋・神戸・広島・高松・福岡・北九州

●東京会場



国土館ビル
三原橋
交番
歌舞伎座
和光
三越
銀座駅
（日比谷線）
東銀座駅
日産ギャラリー

●名古屋会場



国鉄名古屋駅
国鉄名古屋駅
中央郵便局
名鉄セブン
名鉄メルサ
近鉄ビル
名鉄百貨店
笹島
新名古屋ビル（南）
新名古屋ビル（北）
豊田ビル
菱信ビル
毎日ビル
大名古屋ビル
白川第三ビル 2F
東桜通

●カリキュラム

■講座内容

初級	初めてコンピュータに接する方が、コンピュータと対話しながら、ハードウェアの基本、処理の概念及び入出力を中心としたBASIC言語の演習によりコンピュータ言語の概念・基本操作をマスターします。
中級	初級で学んだ基礎言語に実用的な言語、グラフィック処理機能を加え優雅なプログラム作成へと進展します。主記憶装置での一般的活用、仕事への応用を探ります。
上級	データ量の多い仕事、長期間をサイクルとする仕事のため外部ファイルの活用をはかります。ファイルの概念をフロッピーディスクの利用によりマスターしていただき個々の仕事への適応・可能性を研究します。

●日程・講習時間など、くわしくは左記、ウチダマイコンスクールへお問合わせください。

アプリケーションから保守サービスまで

ウチダマイコンスクール

FUJITSU MICRO 8

●ハードウェア価格表

本体	MB25020	218,000円
キャラクタセット(非漢字)	MB22002	10,000円
キャラクタセット(漢字)	MB22003	30,000円
バブルホルダユニット	MB22601	85,700円
バブルカセット	FBM43CP	35,000円
高解像度カラーCRTディスプレイ	MB27301	188,000円
カラーCRT用ケーブル	MB26502	1,800円
グリーンCRTディスプレイ	MB27302	46,800円
グリーンCRT用ケーブル	MB26503	400円
家庭用カラーテレビアダプタ	MB22602	13,500円
シリアルドットプリンタ	MB27401	142,000円
プリンタ用ケーブル	MB26504	4,900円
RS-232Cケーブル	MB26505	4,500円
ミニフロッピィディスクユニット	MB27601	313,000円
ミニフロッピィアダプタ	MB22603	17,000円
システム拡張ユニット	MB26001	発売予定品
システム拡張モジュール	MB22201	発売予定品
音声合成モジュール	MB22202	発売予定品
Z-80ソフトカード	MB22401	11,700円

FM8の保守は、ウチダの完璧な全国ネットで万全です。

当社よりお買上げいただいたFM8に関しては、下記の全国主要拠点に設置されたウチダサービス㈱があとあとまで万全の保守サービスを実施いたします。

札幌・帯広・函館・青森・仙台・新潟・東京・松戸・長野・名古屋・大阪・広島・福岡

●プログラムパッケージ

誰にでもすぐに使えるパッケージ「UR（ユア） Business Application」が完備しています。

- 労務管理パッケージ
- セールスマン管理パッケージ
- スケジュール管理パッケージ
- セールス情報管理パッケージ
- 社内レクリエーション用競技大会パッケージ
- 給与計算パッケージ
- 財務管理パッケージ
- 販売管理パッケージ
- 在庫管理パッケージ
- その他

UR(Uchida Recommended) Business Application

-- きりとり --

予約申し込み書

□FM8購入 □ウチダマイコンスクール参加
(いずれかに∨して下さい)

会社名	
所在地	TEL
ご氏名	年令　才
FM8 購入の場合	機器構成　○本　体　セット ○周辺機器
ウチダマイコンスクール参加の場合	希望コース名(　) 希望月日　昭和　年　月頃

10,000点を越えた在庫管理

MZ-80B用オリジナルソフト

続々登場！

データーベースの機能、大幅アップ メモリーが520Kに増加。

マシン語データーベースV.1／FD　￥20,000円

データー収容量は、1ブロックが52Kバイト、1枚のディスケットに5ブロック収容でき、2ドライブで520Kバイトのメモリー能力に相当します。データーは、1ブロックごとに単独扱いや指定した任意の個数のブロックをまとめて、ひとつのデーターとして検索することもできます。さらに、宛名用紙のフォーマットを自由に指定し宛名書きをすることができます。例えば、顧客管理として使う場合、1人分50文字とすれば1ブロック当り1,000名収容。検索は、0.5秒。10ブロックで1万人強の管理ができます。ファンクションキーの定義が可能。

データーベース・バックアップ シリーズ　完成近し。

データーを有機的につなげることができる本格的なデーターバンク。累計をするためのプログラムづくりは、まったく不要。キー入力すると、累計を取りたい項目について単純な足し算から、個数と商品の掛け合わせ、粗利計算などが簡単にでき、ベーシックなどの言語以上の使い易さがあります。データの横計、総計を指定したフォーマットでプリントできます。

BASICバックアップV.1 〝機能がさらに充実〟最強のプログラム開発ツール。

JB-127（SB-5520用）　￥6,000　　JB-128（SB-6520用）　￥6,000

BASICプログラム製作をバックアップする最強の支援ソフト。自動コーディング・アペンド・行区間デリート・任意の変数、ストリング、ステートメントの検索および変更、CRT画面、プリンター出力モード、トレース、リナンバー、アペンド実効時のオート行ナンバー、ステートメントに英小文字が使える機能が追加され、プログラムコーディングの能率が飛躍的に向上しました。

MZ-80B用ゲーム・実務トレーニングソフトシリーズ

全種類送料1本につき300円、但し5本以上の注文の場合、送料サービス。

マシン語在庫管理	V. 1	商品コード5桁の数字 商品名16文字	**〈カセット用〉** 汎用性を重視し、3種類のタイプがあります。使用業種に合わせてお選び下さい。商品管理点数は約1100点。検索能力は1100点目の検索が1秒以内の超高速。ディスプレイ画面で在庫リスト、発注点割れリストを見ることができ、プリンターなしでも在庫管理が可能になりました。プリンターを使用すると、5種類(在庫、発注点割れ、当月仕入、当月販売、不良在庫)のリスト(最大80文字)を得られます。商品金額の取扱桁数は、数量4桁、単価6桁、金額10桁、総合計金額12桁。 **〈フロッピー用〉** 約1100点に及ぶ大量の在庫品目を高速検索により管理できる画期的なMZ-80B フロッピー用マシン語ソフトです。データーは、約48KBを1ブロック(1100点)としてメディア1枚に5ブロックまで収容できます。2ドライブ使用時、10ブロック(約11,000点)のデーターブロックを同時に管理できます。(但、個々のデーターブロックは独立していますので、ブロックがまたがる場合の検索計算は出来ません。V. 1コード5桁、V. 2はコード10桁です。)	8,000円
	V. 1／FD. 1			18,000円
	V. 2	商品コード10桁の数字 商品名10文字		9,000円
	V. 2／FD. 1			18,000円
	V. 3	商品コード10桁の英数字 商品名8文字		10,000円
	V. 3／FD. 1			19,000円

データーベースV. 1	1データー250文字まで可能。画面の文字数（40文字、80文字）切り換えつき。収容データー量52Kバイト。	10,000円
英語豆辞典	英和、和英の辞書として使用できます。約2600単語収容、データーベース必要。	3,000円
給料計算／T	70人分の給料計算ができ、項目別に一般様式で個人別明細、全社員合計をプリンターに出力。金種計算もできます。	4,000円
給料計算／FD		5,000円
顧客管理／T	顧客数250名、項目数は1～8まで可変。タイトルも任意に指定可能。宛名書きも可。	4,000円
顧客管理／FD	顧客数は1ブロック250名、1枚のメディアに7ブロック（1,750名）収容。宛名書きも可。	5,500円
仕入管理T／FD	130点の商品と30件の仕入先、客先を1ブロックで管理。メディア1枚に7ブロックまで収容可能。商品別リストや客先別リスト、仕入先別リストが取れます。プリンター必要。	3,500円／4,000円
販売管理T／FD		3,500円／4,000円
請求・納品書作成／T	販売管理プログラムで作ったデーターから、一般的なフォーマットによりプリンター出力。	3,500円
請求・納品書作成／FD	1ブロック客先30件、商品130点。メディア1枚に7ブロックまで収容可能。販売管理プログラムが必要です。	4,000円
財務管理／FD	仕訳結果を入力、試算表から最終バランスシート及び損益計算表をプリンターに出力します。	15,000円
財務管理／T	フロッピーベース財務管理プログラムと同等レベル。財務データーカセット付。	8,000円
電源回路設計	標準タイプ～SCRまで幅広い電源設計ができます。CRT画面に波形をシミュレーションし、プリンター出力可(シュミレーション表示には、グラフィックRAMが必要です)	4,000円
連立方程式計算	26元までの複雑な方程式が簡単に解け、結果をプリンターに出力できます。	3,000円
CRTチェイサー「COSMIC版」	宇宙パトロールCLHⅦ世号は、隕石や磁気嵐を避け、エイリアンを追い払いながら、CHECK－POINTをスピーディーに回り基地に帰還しなければなりません。ハイテクニックが必要なシミュレーションゲーム(グラフィックRAM必要)。	4,800円

◎銀行振込をされた方で注文票がとどかないケースがあります。2週間以上経過して商品が届

1秒を切った検索能力

Computer Land Hokkaido

今日からフロッピーが変る、マシン語でオフコン並みの能力！ （フロッピー用）強力マシン語シリーズ 新発売。

データーベースV.1／FD（MZ-80K/C用）　J-125　￥18,000

RAM48KB実装時で32KBのデーターエリアがメモリー上に確保されます。その32KBのデーターブロックはまるっきり独立したものとしてではなく、一枚のディスク上の連続したデーターブロックのひとつとしてとらえることができます。いままでのテープ用のデーターベースにありがちな少ないデーターエリアに泣かされる心配はもうありません。このプログラムは、2ドライブ接続のシステムで、実に256KBの連続したデータエリアをもつことが出来ます。単一のブロック内のみでの検索はもちろんのこと、ブロック間にまたがるデーター、さらにはドライブ間にまたがる様な大量のデーターに対しても検索が可能です。また、あるブロックをスキップして次のブロックを検索することも可能です。

衝撃の11,000点！ MZ-80B用（在庫管理）FD.2

V.1／FD.2　JB-132　￥21,000
V.2／FD.2　JB-133　￥21,000
V.3／FD.2　JB-134　￥22,000

約11,000点に及ぶ大量の在庫品目を高速検索により管理できる画期的なMZ-80Bフロッピー用マシン語ソフトです。データーは、約48KBを1ブロック（1,100点）として、メディア1枚に5ブロックまで収容できます。2ドライブ使用時、10ブロック（約11,000点）の商品を同時に管理できます。V.1／FD.1～V.3／FD.1と違い、商品データは各ブロック単独で扱えるほか、任意のブロックを指定した順に検索・計算・プリントアウトが可能となっています。在庫の問合せにおいて、ＯＫキーを押すとコードの再指定、ＮＯキーを押すと現在表示されているコードの次に登録されている商品を表示する機能も追加されています。

在庫リストでは、プリンターをＯＦＦに指定すると発注点割れリストをＣＲＴ画面上で確認できます。ＯＫキーで次の商品の表示、ＮＯキーで次のブロックをロードして表示します。

すぐれた処理能力を持つ PC-8001用データーベース

B-125　￥18,000

ＰＣ－8001の32ＫＢシステムで、1ブロック16ＫＢ、1枚のディスケットに8ブロック収容可能。2ドライブで256ＫＢのデーターを記録して有機的に利用することができます。データーの検索方法はすべてＭＺと同じ。複数のデーターすべてに合致するデーターを高速で検索するＥコマンドは、特に強力なデーター処理能力を示します。例えば、コマンド入力でＥを入力後、7月🄾ＰＣ－8001🄾シュッコ🄾サッポロ［CR］と入力すると、札幌市内で7月にＰＣ－8001を販売したデーターが全て出力されてきます。Ｅコマンドがあるため、入庫、出庫、顧客管理などのデーターを混在させても簡単に必要なデーターを呼び出すことが可能です。もちろん、ブロック間やドライブ間にまたがったデーターの検索もできます。カラー指定コマンドも持っており、パーナタルデーターベースとしてはＭＺ－80Ｂ用と並ぶ最強のソフトです。

（PC-8001用）統計および実験計画法シリーズ 新発売

実験データーの分析評価や予測に活用できる開発研究用ソフトです。

1.相関　￥4,000　2.重相関　￥5,000　3.Ｌ8　￥5,000　4.Ｌ9　￥5,000　5.Ｌ16　￥8,000
6.Ｌ27　￥10,000　7.三元配置　￥5,000（多変量解析プログラム開発中です）

ソフトウエアシリーズ　〔M〕MZ-80K/C〔B〕MZ-80B用〔P〕PC-8001用　全機種類送料1本につき300円、但し5本以上の場合送料サービス

M			データベースV3	8,000円	M	B		給料計算T/FD	4,000円／5,000円	M	B	P	請求納品書作成/T	3,500円
	B		マシン語データーベースV.1	10,000円			P	給料計算/FD	8,000円	M	B	P	請求納品書作成/FD	4,000／8,000円
		P	マシン語データーベース/T	6,000円	M	B	P	顧客管理/FD	5,500円/8,500円	M		P	見積書作成/TV.3	4,000円
M	B		英語豆辞典	3,000円	M	B	P	顧客管理/T	4 000円	M	B	P	連立方程式計算	3,000円
M	B	P	財務管理/FD	15,000円	M	B	P	仕入管理/FD	4,000円／8,000円	M	B		電源回路設計	4,000円
M	B	P	財務管理/T	8,000円	M	B	P	仕入管理/T	3,500円	M			アマチュア無線コンテスト	4,000円
M			在庫管理/TV.1	4,000円	M	B	P	販売管理/FD	4,000円／8,000円	M		P	KEY･INPUTトレーニング	3,000円
M			在庫管理/TV.2	8,000円	M	B	P	販売管理	.3,500円			P	商品管理/FD	13,000円

●宛名書き用タックシール，モデルT-1000 ￥3,200円（〒600円）
●財務会計プログラム（15万円）用帳票用紙新発売！総勘定元帳用紙（1箱2,000頁）12,000円/試算表用紙（1箱1,000頁×2P）19,000円

●全国通信販売のご案内

（本格的実用ソフトを除く実用トレーニング、ゲームソフトについては全国シャープサービスルートで取扱っております）
全国の皆様へ当社の最新オリジナルソフト・ハードウェアを、通信販売しております。ご注文は現金書留か銀行振込でお願いします。尚振込の場合住所、氏名、品名、個数、電話番号、マイコン機種名をハガキであらかじめご連絡下さい。
振込先　北海道拓殖銀行南郷通支店　口座番号　普通（172-950）
他に各社マイコンの全国クレジット販売も受け賜っています。お気軽にご相談下さい。
（ソフトご注文の際はＭないしＢ、Ｐと、機種指定して下さい。）

コンピューターランド北海道
〒060 札幌市中央区北３条西２丁目
カミヤマビル４・Ｆ
☎（011）222－1088

イージーオーダー特注ソフト

かない方は注文明細をお送り下さい。

オリジナルソフト
500円サービス券
マイコン9月号
有効期間
9月末日

新大阪
駅前店

NEW ELEVEN OPEN!

イレブンのクレジットは39%もお徳です!!

高田馬場
駅前店

マイコン広場には新情報がいっぱい!!

専門書籍・ビジネスソフト・マイコンスクール・導入相談のある総合ショップ

レベル３購入者には、無料で差し上げます!!

堂々完成!!

二三〇〇漢字入力済
本当の本物!!

¥30,000

衝撃

レベル3漢字ワードプロセッサー

MICROCOMPUTER SCHOOL
ELEVEN

3・6・10回金利なし、頭金なしクレジット実施中!!

新情報コーナー

- ●IF-800-20購入者にはビデオ1台進呈!!
- ●富士通MICRO-8 [illegible]
  予約者には、誰にでもわかる6809アセンブラ　¥3,800をプレゼント
- ●日立レベル3ー　日本語漢字ワードプロセッサー本格的2,300漢字入力　¥30,000
  (本体購入者には無料で差し上げます。) **デモ中**
- ●PC-8001(32K増設済)
  ¥168,000
- ●PC専用Sフロッピー(140KB)
  ¥158,000コントローラー付

9月4㊎・5㊏
日立レベル3フェアー
★ビジネスソフト説明会
★新商品発表説明会

〔新発売 イレブンオリジナル〕富士通 MICRO-8 日立レベル3 用・誰にでもわかる「6809アセンブラ」¥3,800

レベル3+漢字システム　㊕¥268,000

レベル3+Gモニター+漢字システム
㊕¥299,800 相談可

レベル3+日立カラー1070
㊕¥329,800

レベル3+MP80-II
㊕¥389,800 相談可

レベル3+高解カラー(QI)
㊕¥339,800 相談可

レベル3+シングルフロッピー
㊕¥399,800 相談可

IF800-10 グリーンモニタープレゼント
128KB D-RAM基板サービス
㊕ ¥370,000

IF800-20カラーモニター
128KB D-RAMカード又はビデオプレゼント
㊕¥1,480,000

IF800-10・20用拡張ボード
㊕ 64KB ¥150,000 相談
128KB ¥250,000 ソフト付

シングルフロッピーディスク
(ディスケット5枚付)
㊕ ¥180,000

ダイナミックRAMボード　¥150,000
CP/M　¥70,000　フォートラン　¥190,000
その他周辺完備　特売中!

apple II デモ中

Apple II　J-plus　カラーモニタープレゼント
㊕ 48K　¥358,000 限定30台

Apple II(和文5冊¥25,000付)
㊕ 48K　¥338,000 相談可

フロッピーディスク(ディスケット5枚サービス)
㊕ ¥188,000(コントローラ付)

Apple専用カラーモニター(日立)¥69,800
VISICALC¥62,000(和文付)
DB MASTER　¥65,000
PFS　¥40,000
アップル漢字ソフト　¥15,000

Apple II 和文マニュアル 各30%OFF

MP80プリンター　激安
㊕¥109,650 TYPE-1 (用紙サービス)

PC8001+高解カラーQI
㊕¥259,800

PC8001 (32K) ㊕¥168,000
MZ80-B ㊕¥268,000

新発売　富士通MICRO-8
¥218,000 **予約受付中**

予約者全員に誰にでもわかる「6809アセンブラ」¥3,800サービス!!
新イレブンのショールームでデモ中!!
(予約者先渡し) **即納実施中!!**

富士通マイコンスクールが8月よりオープン!!

MICRO-8使用(24名)
企業・団体も受付けております。

●入門コース ¥4,800　●初級コース(2回)　¥9,800　●中級コース(2回)　¥9,800　●上級コース(2回) ¥12,800　毎日受付中!!

イレブンクレジットシステム

全国通販のクレジットでも頭金なし低金利システムです!!

イレブン簡易リース
3・4・5年

「クレジットの金利を考えたことがありますか?」

なぜ？お客様の立場になったクレジット金利負担システム！イレブンの長期クレジットの平均額は約70万円ですから、48回で購入すると一般店で月々20,708円の支払いがイレブンでは19,177円で1,531円も安くなります。合計では1,531×48回=73,488円のお徳です。36回では1,848円×36回=66,528円のお徳です。また24回では1,604円×24回=38,496円のお徳です。一般店の金利より３割も安い!!

「金利なしクレジットと頭金なしボーナス一括払」

３ヶ月払・６ヶ月払・10ヶ月払については金利はイレブンが負担、無料です。60回まであります。頭金がなくても商品が手にはいります。支払いは夏のボーナスでも冬のボーナスでもＯＫ！

「イレブン即決クレジットは全国にOK!!」

今までのような地域差をなくして、北海道でも沖縄でも電話でお申し込みができます。会社には即決リースがお徳です。¥11,900より

〔例〕

日立レベル３(36回払)
月々¥3,000 ㊍4万×6回

レベル３+Gモニター(36回払)
月々¥4,000 ㊍4万×6回

▶正社員募集◀東京・大阪ショールーム説明員(男女)ソフト及ハード担当員(男女)高給新卒13万円㊍6ヶ月

富士通 MICRO-8
——出荷開始——

NEW ELEVEN OPEN!!
ALL IN ONE BIG SHOP

IF800-20
ビデオプレゼント中！
128KB拡張ボード
プレゼント!!

MICROCOMPUTER SCHOOL
CE Computer 11

新情報ビジネスソフト

●レベル3用ソフト
★在庫管理（2,000件）¥25,000
★顧客管理（400件）・・・¥25,000
★給料計算（150名）・・・¥25,000
★ローン計算・・・・・・・ ¥ 5,000
★漢字ワープロ（2,300字）
・・・・・・・・・・・・・・¥30,000

●IF800用ソフト
★株価チャート分析（沖公認ソフト）セミプロ・プロ用
・・・・・・・・・・・・・・¥100,000
★科学技術計算　★会計業務
★医療システム　★多量解析
★図形処理　★成績処理
★顧客管理　★財務分析
★ホテルシステム

●IF800-10・20用拡張ボード
★高速ランダムファイル可能。
★行列計算に有効。１ドライブでディスクコピーOK！

富士通マイコンスクールが8月よりオープン!!

MICRO-8使用（24名）
企業・団体も受付けております。

●入門コース ¥4,800　●初級コース（2回） ¥9,800　●中級コース（2回） ¥9,800　●上級コース（2回）¥12,800　毎日受付中!!

〔教育〕
富士通MICRO-8 を12台常設して、初心者入門コースからビジネス業務への応用コース、ハードの基礎から応用まで、OA時代を考えた本格的スクールです。

ELEVEN SOFT BANK
内外の信頼できるビジネスソフトを一堂に集めて最も適したソフトを選ぶことが出来ます。※特注ソフトの開発も行っております。

〔マイコン広場〕
広いスペースに各メーカーのコンピュータが一堂に展示され、中央にはマイコン誌・専門書が取り揃えてあり最新情報がいっぱい。

ビジネスにはサポート力が、ホビーには価格が!! イレブンはどちらも満足させます。

〔導入相談〕
業務の合理化に関してマイコンはどういう使い方ができるのか？どういう手段で導入したらよいのか？イレブンのエキスパートがお答えします。

〔サポート体制〕
販売の輸送品には全て保険がかけてあり心配はいりません。サポートもハード部門が責任をもって実施しております。

〔ハード開発〕
インターフェイスの開発やシステム開発・大型との接続時にはイレブンの技術陣にご相談下さい。

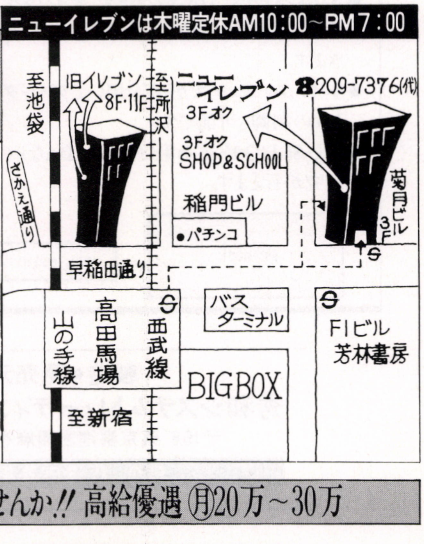
〔出版〕
富士通MICRO-8日立レベル３用の専門書　誰にでもわかる「6809アセンブラ」¥3,800
★テンビリオン　¥3,000
ゲームソフト（FM-8・レベル3用）

3・6・10回金利なし・頭金なしクレジット実施中!!

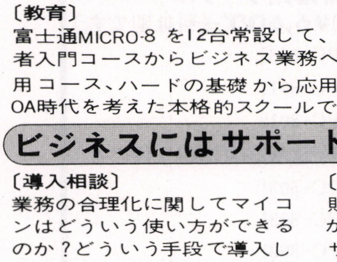
マイコン下取システム・下取希望者には高値で引取り、下取品希望者には安値で販売致します。

☎03—209—7376(代)
高田馬場
CE Computer 11
〒160 東京都新宿区高田馬場２丁目17番４号菊月ビル３Ｆ

ニューイレブンは木曜定休AM10：00～PM7：00


至池袋
旧イレブン 8F・11F
至所沢
ニューイレブン
☎209-7376(代)
3Fオク
3Fオク SHOP&SCHOOL
さかえ通り
稲門ビル
●パチンコ
菊月ビル 3F
早稲田通り
山の手線
高田馬場
西武線
バスターミナル
FIビル
芳林書房
BIGBOX
至新宿

9月9日ならび市
9月11日イレブンDAY　特売日


東口駅前1分
木曜定休
東
ビジネス大阪
新大阪駅(新幹線)
神戸
地下鉄
海道
東口
名古屋
ヒカリビル
三益建設
GLAビル
大阪
コンピュータ11新大阪
☎323-0580(代)
ライオンズM 別館2F

全国通信販売網完成!!

クレジット・ボーナス一括払もOK!!

お電話またはお手紙でお申し込み下さい。
指定用紙を２日後に送付します。
●ご注文：1.銀行振込　2.現金書留　3.郵便為替でお願いします。
●振込先：三菱銀行　高田馬場支店
㊟053-4529956　コンピュータイレブン通販係

コンピュータイレブン新大阪　☎06(323)0580(代)
木曜定休10時～７時
〒533 大阪市東淀川区西淡路町1-1-28ライオンズマンション別館２Ｆ(207)

▶スクール専任講師募集◀ マイコンスクール講師で貴方の能力を発揮してみませんか!! 高給優遇 ㊊20万～30万

●大学・官公庁・学校・企業等へのお見積りは、所定様式にて迅速に承ります。

新　発　売

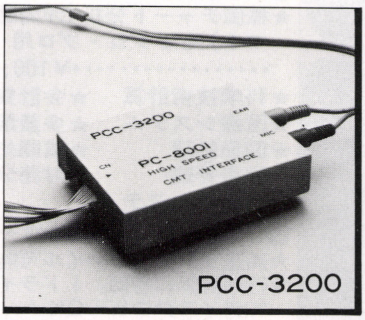
NEC

PC-8000 Series システムアップシリーズ登場。

NEC日本電気のベストセリングマシンPC-8000シリーズを一層使いやすくする充実のペリフェラルの登場です。厳しいアセスメントを経て、高信頼性と虚飾のない技術仕様のみをお届けします。

■PC-8001用高速カセットインターフェース

――ロード・セーブ時間を$\frac{1}{5}$に高速化――



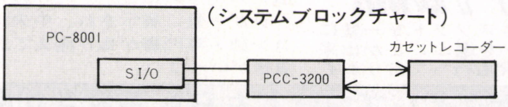
PCC-3200

¥21,800

特長

- 特別な外部電源は不要です。
- PC-8001の8Kの空ソケットは使用しません。
- PC-8001の内部改造は不要です。
- 4ビットワンチップマイコン搭載のため動作はきわめて安定しています。
- プログラムのアペンド機能をもっています。
- コントロールプログラムのROMは別売です（3,800円）。

（システムブロックチャート）

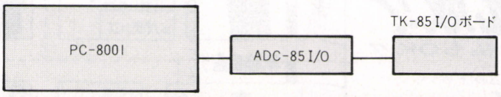


■PC-8001 I/O アダプター

――ADC-85 I/O――　**¥19,800**

特長

- （日本マイクロコンピュータ）TK-85 I/Oボードが、なんとPC-8001で使えます！
- ADコンバータ、DAコンバータ、デイジタルI/Oポート、サウンドジェネレータなどのコントロール機能をPC-8001で容易に発揮できます。
- 本インターフェースカードを用いてデイジタルMT, MT-2（TEAC製）の制御も可能です。
- TK-85 I/Oボードを用いてAD、DAなどの簡単な実験、制御、研究が行えます。

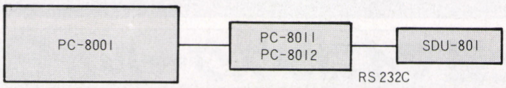


■8インチフロッピーディスクユニット（2ドライブ）

――愛称・"キロディスク"SDU-801――　**¥790,000**

特長

- IBMフォーマット準拠（片面単密度）256Kバイト／1ドライブ。
- PC-8011又は、8012のRS232Cに接続し、PC-8001とのデータ交換を行います。
- ホストコンピュータ（大型機からパソコンまで）とのオフラインでのデータ交換に最適です。
- データ入出力、ファイル入出力のための便利なコマンドが豊富に備えられています。
- 特注品として両面倍密度（1メガ／ドライブ）も申し受けます。



■PC-8000シリーズ補修用ケーブル

●FCP-501（50Pケーブル）¥6,600（送料は別です。）

接続
PC-8001――PC-8033
PC-8001――PC-8011
PC-8001――PC-8012

●FCP-341（34Pケーブル）¥8,500（送料は別です。）

接続
PC-8033――PC-8031
PC-8011――PC-8031
PC-8012――PC-8031
PC-8031――PC-8032

■NEC PC-8000シリーズ販売中（即納）

- お申し込みは秀和システムトレーディングまでお葉書でお願いします。

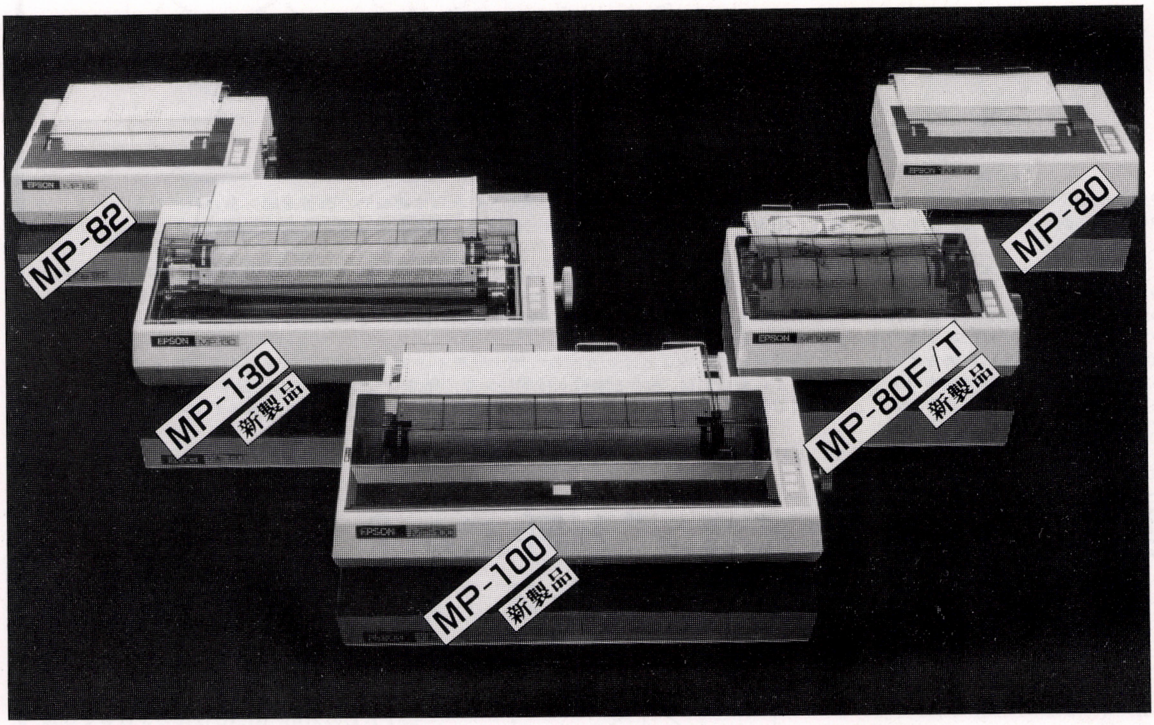
★PC-8000はNECのパーソナルコンピュータのシリーズ名です。
★TK-85 I/Oボードは日本マイクロコンピュータ㈱の製品名です。
★MT-2はTEACの製品名です。

製造●発売元
秀和システムトレーディング株式会社
〒106 東京都港区西麻布1-4-20
只今、代理店募集中！

上記商品に関するお問い合わせは下記の代理店にお願いします。
そのほか有名マイコンショップで販売中です。

NEC Bit-INN 横浜 システムセンター
〒220 横浜市西区北幸1-8-4 第2ミナトビル7F　TEL (045) 314-7707（代）

EPSONは常にプリンタの性能向上と機種の拡充を追求しています。



136桁の新シリーズMP-100と130及び従来の80シリーズの改良型MP-80F/Tの新製品をお届けします。

●各機種の共通仕様

印字方向：普通文字は双方向ロジカル・シーキング(TP-80Eは除く)

印字速度：普通文字は80字/秒、但しMP-130のみは135字/秒

文字構成：普通文字は9×9ドット・マトリックス、但しMP-130は9×7ドット

用紙と巾：Tはファンフォールド紙(4″～10″)、Fはロール紙

コピー数(含オリジナル)：3枚(紙厚は0,3mm以下)、但しMP-130は5枚(底部より挿入)2枚(後部より挿入)

信頼性：MTBF　500万行(ヘッド寿命は除く)。ヘッド寿命は1億字。

インタフェース：

標準仕様　セントロニクス準拠

オプション　RS232C、200mAカレントループ、IEEE-488

各種マイコン　APPLE-II、PC-8001などの専用機が各機種にあり。

●機種別の仕様、特長

機種	タイプ	特長	*桁数	寸法(mm) 巾	寸法(mm) 奥行	寸法(mm) 高さ	重量(kg)	価格(円)
MP-80	I	セミグラフィック印字も可能	80	374	305	107	5.5	129,000
	II	画像処理用ビットイメージ印字	〃	〃	〃	〃	〃	142,000
MP-80F/T	I	レータ用紙を上部から挿入可能	〃	398.5	375	133	6	139,000
	II	タイプI、IIありMP-80と同じ	〃	〃	〃	〃	〃	152,000
MP-82		ハイギヤ・メカの使用で縦横の送りピッチは1:1でプロッタ機能あり	96	374	305	107	5.5	149,000
MP-100		普及型ビットイメージプリンタ レータ用紙を上部から挿入可能	136	592	393	133	10	192,000
MP-130		高速ビット・イメージプリンタ 紙送りは底部と後部の2通り可能	136	584	417	161	16	近日発表

注）＊この桁数は普通文字ですが、各機種とも、これの倍巾拡大、縮小、縮小の拡大及びこれらを混在させて印字できます。

RY 菱洋電機株式会社
周辺機器部

マイコンショップの皆様へ――
少量卸もいたします。下記の弊社営業所に連絡下さい。

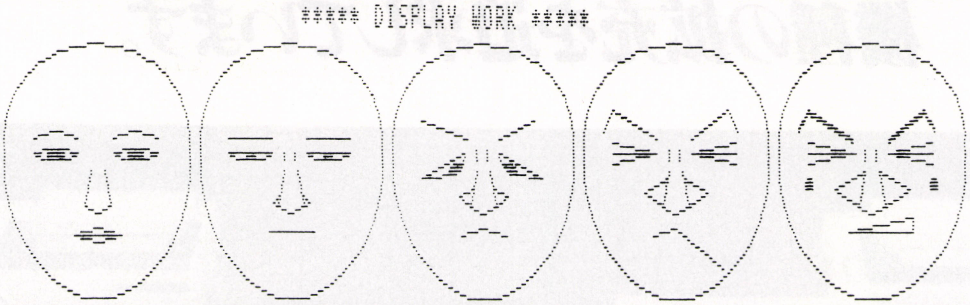
製造元 EPSON 信州精器㈱

本　社　〒104 東京都中央区築地1-12-22 ☎(03) 543-7711(代)
大　阪営業所　〒530 大阪市北区茶屋町18-21 ☎(06) 374-2231(代)
名古屋営業所　〒460 名古屋市中区錦1-20-19 ☎(052)203-0277(代)
仙　台営業所 ☎(0222)66-3800(代)
岡　山営業所 ☎(0862)22-6222(代)
いわき出張所 ☎(0246)22-4343(代)
長野営業所 ☎(02665)3-3557(代)
静岡営業所 ☎(0559)72-3361(代)
鳥取出張所 ☎(0857)27-1561(代)
高　崎営業所 ☎(0273)22-1131(代)
八王子営業所 ☎(0426)45-8531(代)
上　田出張所 ☎(0268)25-1221(代)

誠実をモットーに着実に前進するシステムハウス！

手造りの味!! 只今 宮崎ソフト 好評発売中

FACE'S METHOD 沖if-800 ￥38,000



授業の改善を試みようとするとき、関係する変数が多いことや、変数相互の関連があって総合的な改善を図らなければならないところに評価技術の難しさがある。このように相互に関連のある多変量を人間の顔で表現し、変量面のわずかな変化を敏感につかみとる方法をフェース法という。

この方法は1973年にスタンフォード大学のヘルマン・チャーノフによって開発された。この方法を用いると成分間の相関の強弱を顔面上の目、口、鼻、眉、などの成分の強弱におきかえることにより表情の豊かさによってデータのもつ内容を表現することが出来る。分析者は主要な現象の変化を容易に発見することが出来るし、要因のもつ意味の理解を助け、記憶にとどめることができる。さらに分析の結果を大衆にわかりやすく伝達するためにきわめて有効である。

教授学習過程が非常に複雑な要因によって構成されていることにかんがみ、因子分析や多変量解析の手法を導入しようとする傾向がつよい。そして多くの判別理論やフーリエ展開などにおいては、原点と座標との間の距離の概念が分類の主要な手段となっている。これに対してフェース法のように、総合判断による分類の概念は、多変量の解析、とくに教育のように本来総合性が強調される現象の解析にとって有力な手段を提供することになる。

このソフトウェアーは教育、医学、工場における品質管理、経済分析、農業土壌分析絡農、水産、食品加工等々のあらゆる分野で利用出来ます。

君はこれでも“マイコン”と呼ぶか？

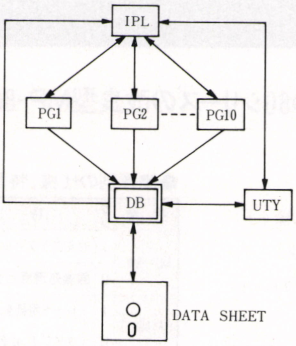
オフコンに迫る本格的 データ・ベース 沖if-800 ￥38,000

ＩＰＬ：イニシアルプログラムローダ

PG1～PG10：ユーザー用基本プログラム
（1000行～9999行ユーザに開放）

ＤＢ：データベースプログラム

ＵＴＹ：改造ユーティリティプログラム



◎スイッチＯＮでＩＰＬが自動的に立ち上ります。

◎ＩＰＬのJOB MENUは10のＪＯＢを登録出来ます。

◎ＰＧ１～ＰＧ10まではあらかじめ90％のプログラムが用意されております。

◎ＵＳＥＲは残り10％をデータ・ベースの管理の元に作成します。

◎ＵＳＥＲの作業は項目数（10項目以内）とそれに対応する項目名を回答し出力の帳表をＵＳＥＲの好みに合せて作成します。項目名に対する変数はＤＢが教えてくれますのでＵＳＥＲは簡単に帳表を作ることが出来ます。

◎ＰＧ１によって１レコード（256BYTE、10項目内）として1100のレコードをデータシート上に登録します。従ってＰＧ１からＰＧ10まで1100×10＝11000件のファイルを作ることが可能です。

◎ＩＰＬのJOB MENUによって選択されるとＤＢによって管理されたデータシートを№２ドライブに指定して来ますのでＵＳＥＲはその指示に従って任意の項目をKEY WORDとして選択し、検索後の出力もあらかじめ任意に決定出来ます。

◎ＤＢはデータ入力、データ訂正、データ削除、データ回復、データ検索、データ問合せ、ソート処理データシート作製更新、ＩＰＬえのリターン、ユーテイリティープログラムえの移行から構成されております。

◎変数についての詳しい解説やサブルーチンの解説は、本データベースの解説書の巻末に詳細に解説されております。

◎ＵＳＥＲプログラムの参考例としてダイレクトメールのファイル例とＩＰＬのJOB MENU例プリントアウト例が示してあります。

尚測量プログラムライブラリー（道路平面線形、街区測量計算、水準綱同時平均法計算他８点）は月刊誌「測量」を御覧下さい。
当社のSOFTはすべて送料無料。又その他SOFTについては月刊誌Ｉ/Ｏをご覧下さい。

宮崎 マイコン・ショップ

〒880-21 宮崎市大塚台西2丁目9-6 TEL.0985－47－1863
ご注文は現金書留でお願い致します。

遂に出た!! 夢のコンパイラ　¥38,000

PC-8001用
BASIC COMPILER
DISK版（整数型）

ゲーム等もコンパイルできます!!初心者でも簡単に操作できます。

◎ディスケット上に書かれた通常のソースプログラムをコンパイルバッファを通してデイスケット上にコンパイルします。

◎コンパイル2パス方式で最後まで自動的に行なわれますので、操作は非常に簡単です。

◎コンパイルされたオブジェクトは、当社が開発したDISK BASIC CUTのプログラムを含んだLOADERにより、任意のアドレスにLOAD出来ます。

◎コンパイルされるオブジェクトは任意のアドレスを設定出来ますが、その大きさは、LOADERの関係上、約14Kバイトまでです。

◎グラフィック等の命令も使用できるのでゲーム等のコンパイルもできます。

◎ユーザーにはディスケットで供給されます。ディスケット上には5本のプログラム（B−COM1、B−COM2、LOADER A−S、D−CUT1）及びサンプルプログラム2本が含まれます。

◎DISK版多目的データ・ベース（500レコード、1レコード256バイト、任意の項目数（10項目以内に対応する任意の項目名をユーザーが定義することが出来、任意の項目名から検索出来る。又年月日を項目名に登録した場合は年月日以前、年月日～年月日及び年月日以降の条件からも検索出来る。)のコンパイル用、BASIC ソースプログラムが添付されています。

◎A−Sプログラムとはアドレスサーチプログラムのことです。各行の先頭アドレスをCRT又はプリンターに出力します。もし機械語サブルーチンとして使用する場合、BASICから機械語への変数の受渡しが必ず必要となります。その際にはなくてはならないプログラムです。

◎D-CUT1プログラムとはNECのDOSから機械語のプログラムをLOAD SAVEするためのプログラムです。

◎多目的データ・ベースで実証しているように、本コンパイラは整数型と言う制約以外、NBASICのプログラムはすべてテクニカル上でコンパイル可能となります。

データ処理ライブラリー

教育機関以外のあらゆるデータ処理にそのまま変更なしで利用出来ます。

沖if800、日立レベル-3、NEC PC-8001用
¥38,000

番号	プログラム内容		名称
1	成績処理No.1	点数入力のプログラム	CAA
2	成績処理No.2	入力点数の訂正と平均一標準偏差の計算	CAB
3	成績処理No.3	成績一覧表の作成（9教科以内）	CAC
4	成績処理No.4	成績一覧表の作成（20教科以内）	CAD
5	成績処理No.5	点数入力のプログラム（教科別）	CBA
6	成績処理No.6	入力点数の訂正	CBB
7	成績処理No.7	入力点数のクラス別編集	CBC
8	成績処理No.8	偏差値計算	CCA
9	成績処理No.9	偏差値による成績一覧表	CCB
10	成績処理No.10	学年席次順の一覧表	CDA
11	成績処理No.11	得点分布表の作成	CDB
12	データー処理No.1	データーの入力（1けたの整数）	EAA
13	データー処理No.2	データーの入力（任意の整数および実数）	EAC
14	データー処理No.3	入力データーの訂正と計算（1けたの整数の場合）	EBA
15	データー処理No.4	入力データーの訂正と計算（任意の整数および実数）	EBC
16	データー処理No.5	S−P表の作成	ECA
17	データー処理No.6	相関係数の計算	ECC
18	データー処理No.7	点相関係数の計算	EDA
19	データー処理No.8	相関行列の入力	EDB
20	データー分析No.1	因子分析（乗べき法による主因子解）	GAA
21	データー分析No.2	因子分析（ヤコビ法による主因子解）	GAB
22	データー分析No.3	因子分析（セントロイド法）	GAC
23	データー分析No.4	因子分析（オーソマックス法による直交回転）	GBA
24	データー分析No.5	因子分析（一般オブリミン法による斜交回転）	GBD
25	データー分析No.6	主成分分析（乗べき法）	GDA
26	データー分析No.7	主成分分析（直接バリマックス法）	GDD

26本のプログラムは相互に関係し合い、1枚のデイスケット上に登録されてあります。No.1ドライブ上のプログラムによって、No.2ドライブのDATAシートが管理されます。

このプログラムライブラリーは詳細なドキュメンテーションが添付されており、ユーザーはRUNと共に会話型式によって作業を進め、初心者でも理解出来るよう、特に分析の分野においては図解によって解説が加えられており自然とデータ分析の専門家への道へと導びかれ、主成分分析までコマを進めることが出来ます。

このプログラムは沖if-800、日立レベルIII NECPC-8001用として開発されたものでユーザーにはDISKETで供給されます。ユーザーは注文に当っては機種を指定しなければなりません。

宮崎ソフト好評発売中!!

宮崎マイコンショップ……ソフトウエアの受注開発の他にすべてのマイコン（沖、富士通、ソード、NECシャープ、日立、カシオ、アップル、タンディ、SFC、コモドール、マミヤ、渡辺測器、HAL研、エプソン、FBシステムズその他）の販売を積極的に行なっており、又監視システム、農業工学システム、教育工学システム等の開発、設計を行なう集団です。

宮崎マイコン・ショップ

〒880-21 宮崎市大塚台西2丁目9-6 TEL.0985−47−1863
ご注文は現金書留でお願い致します。
代表取締役　一ノ瀬正輝

ビジネスユースのためのパソコン教室。

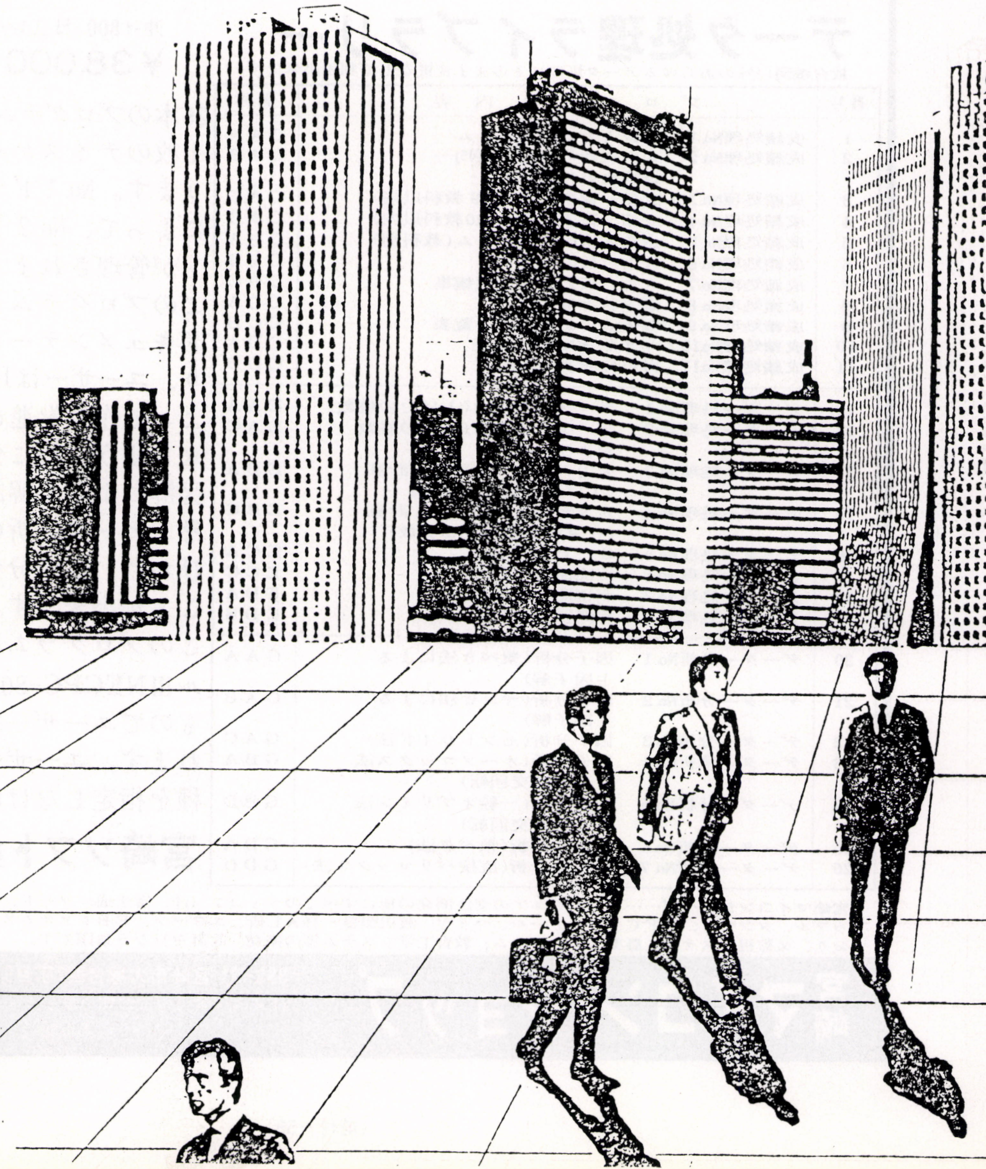
情報処理機器の著しい発達、革新はOA(オフィスオートメーション)という、ビジネスの新たなカタチを示唆しています。コンピュータが、その単なる一つのツールとして位置づけられる日も、そんな遠い将来ではなくなってきています。つねに次代を予見し、ビジネスの明日を創造してきたTECは、OA時代到来に向け、いま脚光を浴びるパソコンに、より深い理解と知識を得ていただくために、SBCセンターをオープンすると共に教室を開講しました。実践指導の教室へぜひご参加下さい。

授業スケジュール

昼間コース/13:30~15:30
夜間コース/18:30~20:30
全日コース/13:30~17:30

A.パソコン説明会	1.5H	木　13:30~15:00	〈無　料〉
B.パソコン入門	2H	夜間コース	〈4,000円〉
C.BASICプログラム入門	4H	夜間コース(2H×2日)	〈8,000円〉
D.DISK入門	2H	夜間コース	〈4,000円〉
E.事務管理プログラム入門	8H	昼間コース(4H×2日)	〈20,000円〉
F.事務管理専門コース	8H	昼間コース(4H×2日)	〈20,000円〉

迫り来るOA時

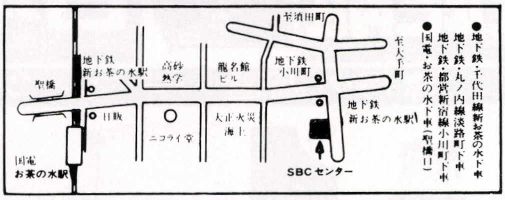


TEC
東京電気株式会社

TECのSBCセンターでいま、開講中。

9月度

	日	月	火	水	木	金	土
日			1	2	3	4	5
昼					A		
夜					B	D	
日	6	7	8	9	10	11	12
昼	E1.2				A		
夜		C1	C2		B	D	
日	13	14	15	16	17	18	19
昼							
夜		C1	C2		A	B	
日	20	21	22	23	24	25	26
昼	E3.4						
夜		C1	C2		B	D	
日	27	28	29	30			
昼							
夜		C1	C2				
日							
昼							
夜							


至須田町
至大手町
地下鉄
新お茶の水駅
聖橋
高砂
熱学
龍名館
ビル
地下鉄
小川町
日販
ニコライ堂
大正火災
海上
地下鉄
新お茶の水駅
国電
お茶の水駅
SBCセンター

- ●地下鉄・千代田線新お茶の水下車
- 地下鉄・丸ノ内線淡路町下車
- 地下鉄・都営新宿線小川町下車
- ●国電・お茶の水下車（聖橋口）

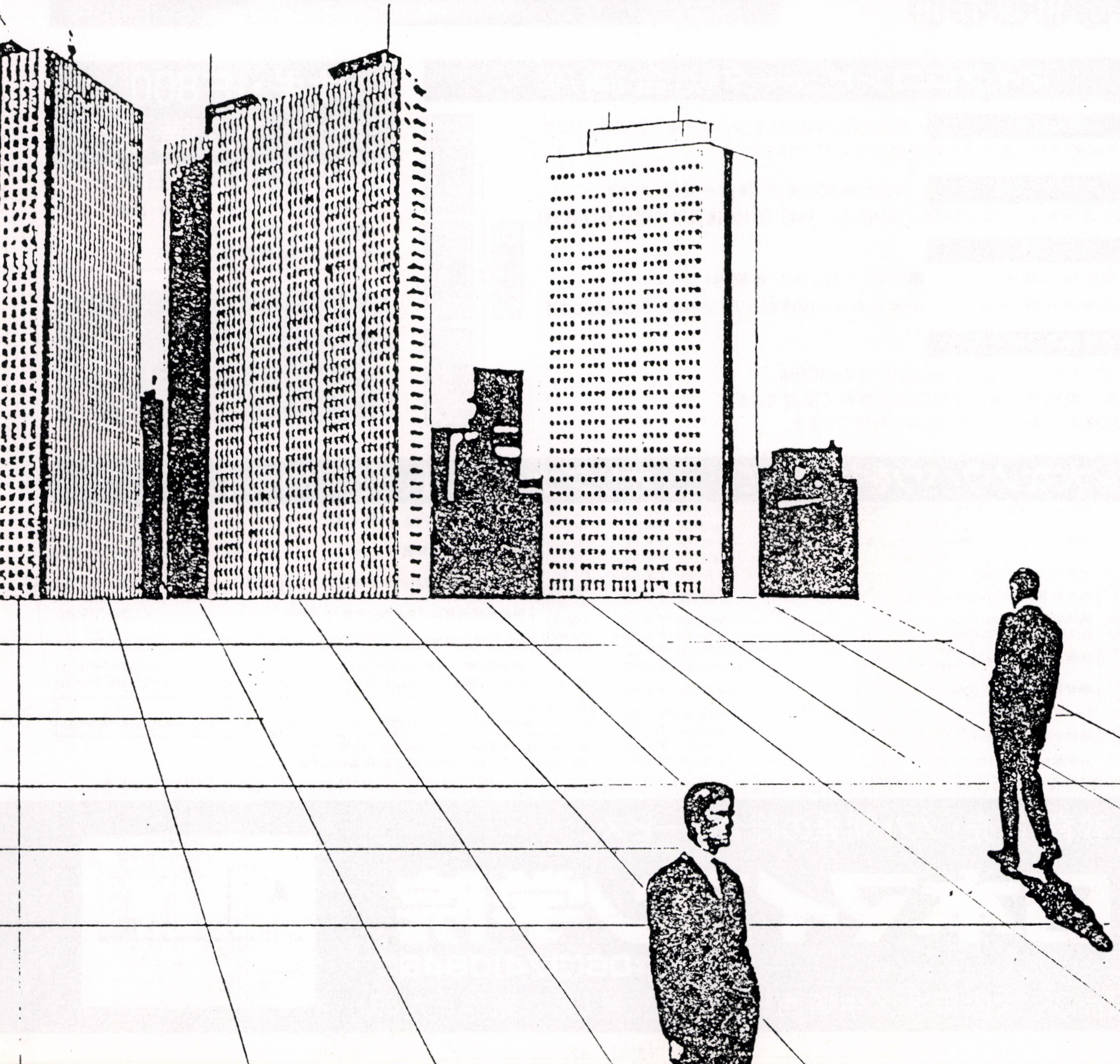
会社、団体等のご参加も歓迎いたします。尚、昼間の教室利用も承ります。(但し5名以上)お気軽に相談ください。

SBCセンター・パソコン教室

☎233-1938

SBCセンター/東京都千代田区神田小川町2-2-7　水晶堂ビル7・8F
本社/東京都千代田区内神田1-14-10　東京建物ビル　TEL292-1011

代に先手を打て。



最短距離を選ぶなら日本マイコン学院です。

修得の近道——マン・ツー・マン方式採用。

実績 NO.1

大阪・梅田、
あなたのためのマイコン教室

見学相談自由

マイクロコンピュータ総合講座

個人指導　実習本位の徹底したマンツーマン方式によりきめ細かく指導。初心 者の方も短期間でマスターできます。

フリータイム制　自由な時間に実習、講習が受けられます。
随時入学可能。　実習時間：AM10:00～PM8:00（休講日は月曜日及び祝日）

各コース有り

■産業用（計測制御）コース　■スモールビジネス（事務用）コース
■一般技術修得コース　※遠方の方には特別カリキュラムにて指導致します。

指導機種及び販売機種

PC-8001・TRS-80 modelⅠ、modelⅡ・オキIF800他
★特典：機械購入者は 半日指導が無料で受講できます。
※機械購入にはローン、クレジットも利用できます。

教育体系
- 集合教育
  定期
- マンツーマン
  講習
- マンツーマン
  実習

オキ・IF800 プログラム講習会

入門から演習までの2日間コース
〈日時〉9月11・12日、9月25・26日
〈費用〉￥30,000（テキスト別）
★お申し込みはお電話でどうぞ。

業務用 マイクロコンピュータ導入のコンサルテーションを行なっています。お気軽にご相談下さい。

膨大なノウハウを投入して‥‥ オリジナルソフト、充実のラインナップ!!

PC-8001	アセンブラ(8080) ROMセット、マニュアル一式	￥35,000	〒￥700
	マニュアルのみ	￥2,000	〒￥200
PC-8001	アセンブラ(Z-80) POMセット、マニュアル一式	￥45,000	〒￥700
	マニュアルのみ	￥2,000	〒￥200
PC-8001	逆アセンブラ　ROM	￥12,000	〒￥200
PC-8001 TRS-80	給与計算プログラム（Disk）ver.up	￥80,000	〒￥700
PC-8001	販売管理プログラム（Disk）	￥50,000	〒￥700
PC-8001	仕入管理プログラム（Disk）	￥30,000	〒￥700
PC-8001 TRS-80	在庫管理プログラム（Disk）	￥35,000	〒￥700
	在庫管理プログラム（カセット）	￥10,000	〒￥200
PC-8001 TRS-80	顧客管理プログラム（Disk）	￥35,000	〒￥700
TRS-80	ワードプロセッサー	￥40,000	〒￥700
PC-8001 TRS-80	財務会計プログラム（Disk）ver.up	￥80,000	〒￥700
	財務会計プログラム（カセット）	￥40,000	〒￥700
PC-8001	日本語ビジック（カセット、マニュアル付）	￥18,000	〒￥700
PC-8001 TRS-80	多変量解析プログラム（Disk）	￥40,000	〒￥700
PC-8001 TRS-80	得意先別売掛一覧表（カセット）	￥10,000	〒￥200
PC-8001 TRS-80	予算統制（売上集計）プログラム（カセット、16KB）	￥7,000	〒￥200
PC-8001 TRS-80	損益分岐点算出プログラム（カセット、16KB）	￥5,000	〒￥200
PC-8001 TRS-80	借入金返済月額算出プログラム（カセット、16KB）	￥2,000	〒￥200
PC-8001	資金繰り表プログラム（カセット）	￥10,000	〒￥200
PC-8001	N-BASIC演習プログラム（カセット）	￥10,000	〒￥200
PC-8001用	ダイレクト接続ROMライター（ソフト付）	￥100,000	〒￥700

※ご注文は現金書留又は銀行振込をご利用下さい。
（取引銀行：三和銀行大阪駅前支店普通No.82495）

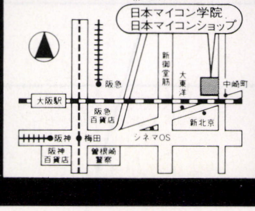
★入学案内資料及び各種ソフトの資料を用意しています。ご希望の方は資料名（ソフトの場合は機種名・ソフト名）を記入の上お申し込み下さい。

教育・販売・ソフト開発の総合サービス

日本マイコン学院

☎06(374)0848

〒530 大阪市北区中崎西1丁目4番22号（第八新興ビル4F）



大阪
梅田

Open!

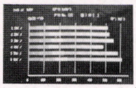
日本マイコン・グループの豊富な経験と実力が
今、先進のマイコンショップを誕生させました。

オープン記念セール
開催中!!

マイコンは今、飛躍的な性能向上により活躍の舞台が際限なく広がっています。日本マイコンショップでは、こういった背景から生れる多彩なニーズに積極的に対応。各種オリジナルソフトをはじめ、一味違った品揃えが魅力の新感覚ショップです。しかも、日本マイコングループが完璧なサポート体制で強力にバックアップ。したがって、100％の安心感でお買求めいただけます。

日本マイコン学院製各種オリジナルソフト　送料￥700

日本語ビジック



●PC-8001用
（カセット・CPU32KB）
￥18,000

簡単なパラメータの入力で表の作成、表の集計、表の計算、加減乗除、大小並べかえる構成比率計算、ABC分析グラフ表示など、PC-8001を思いのままに活用できます。

財務会計パッケージ

●PC-8001用（Disk）………………￥80,000
●IF800/20用（Disk）……………￥200,000

★帳票類
■貸借対照表■損益計算書■営業外損益・特別損益明細■販売費・一般管理費明細■製造原価明細■総勘定元帳

給与計算パッケージ

●PC-8001用（Disk）………………￥80,000
●IF800/20用（Disk）……………￥200,000

★帳票類
■給与明細書■個人台帳■金種表■部門別集計表（●支給項目●控除項目）〈別途〉■年末調整プログラム■賞与プログラムも有り。

※帳票サンプルご希望の方は切手￥500分同封の上お申込み下さい。

多変量解析プログラム

●PC-8001用（Disk）………………￥40,000
●IF800/20用（Disk）……………￥250,000

株価分析システム

●IF800/20用（Disk）……………￥100,000

N-BASIC演習プログラム

●PC-8001用（カセット）……………￥10,000

Z-80ディスクアセンブラ

●PC-8001用（Disk）………………￥50,000

情報処理国家試験対策用

●PC-8001用CAP-X（ROM）…………￥22,500

得意先別売掛一覧表

●PC-8001用（カセット）……………￥10,000

医療効果検定プログラム

●PC-8001用（Disk）………￥100,000
●IF800/20用（Disk）………￥100,000

Z-80アセンブラ

●PC-8001用（ROMセット、マニュアル一式）…
……………………………………￥45,000

販売・仕入・在庫システム

●IF800/20用（Disk）……………￥200,000

販売管理システム

●PC-8001用（Disk）………………￥50,000
●IF800/20用（Disk）……………￥100,000

仕入管理システム

●PC-8001用（Disk）………………￥30,000
●IF800/20用（Disk）……………￥100,000

顧客管理システム

●PC-8001用（Disk）………………￥35,000
●IF800/20用（Disk）……………￥100,000

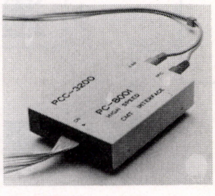
★IF800教育プログラム
●BASIC基礎プログラム……………￥20,000
●グラフィック説明プログラム………￥20,000

★ダイレクト接続ROMライター
●PC-8001用（ソフト付）……………￥100,000

★IF800基本ソフトウェア
●PC-8001←――→IF800 FDDコンバージョン
プログラム………………………………￥20,000

新登場

PC-8001専用
高速カセットインターフェース
PCC-3200　￥21,800



■PC側の改造は一切不要
■転送スピードが5倍以上に
■高信頼性
■強力なオペレーションプログラム
■従来のカセットインターフェース
もそのまま使用できる

〈関東地区代理店〉
秀和システムトレーディング㈱ ☎(03)479-1140

予算統制（売上集計）プログラム

●PC-8001用（カセット・16KB）………￥7,000

損益分岐点算出プログラム

●PC-8001用（カセット・16KB）………￥5,000

借入金返済月額算出プログラム

●PC-8001用（カセット・16KB）………￥2,000

資金繰り表プログラム

●PC-8001用（カセット）……………￥10,000

在庫管理システム

●PC-8001用（Disk）………………￥35,000
　　　　　（カセット）…………￥10,000
●IF800/20用（Disk）……………￥100,000

★TRS-80用ソフトも品揃え。

各種ゲームプログラム
豊富に品揃え!!

PC-8001用・IF800/20用 CP/Mソフトウェアライブラリー　送料￥700

㈱マイクロソフトウェア・アソシェイツ社関西地区代理店
として、只今ズラリ展示販売中！

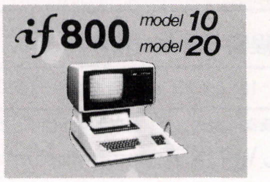
MicroSoftwareAssociates
DIGITAL RESEARCH極東総代理店

■CP/M	￥70,000	
■PASCAL/M	￥52,000	（マニアルのみ￥20,000）
■PL/I-80	￥190,000	（マニアルのみ￥20,000）
■COBOL-80	￥290,000	（マニアルのみ￥20,000）
■FORTRAN-80	￥190,000	（マニアルのみ￥20,000）
■BASIC COMPILER	￥150,000	（マニアルのみ￥20,000）
■MACRO-80	￥78,000	（マニアルのみ￥10,000）
■XMACRO-86	￥120,000	（マニアルのみ￥10,000）
■MAC	￥35,000	（マニアルのみ￥10,000）
■EDIT-80	￥46,000	（マニアルのみ￥10,000）
■muLISP-80	￥78,000	（マニアルのみ￥10,000）
■ZSID（PC-8001用のみ）	￥38,000	（マニアルのみ￥10,000）
■TEX（PC-8001用のみ）	￥20,000	（マニアルのみ￥10,000）

☆各プログラムの説明書ご希望の方は、プログラム名記入の上お申し込み下さい。

マイクロコンピューター各機種展示中.!!

FUJITSU MICRO 8
予約受付中!



クリーンコンピュータ
MZ-80B

★ご注文は現金書留又は銀行振込をご利用下さい。取引銀行：三和銀行大阪駅前支店普通No.194746日本マイコンショップ★ローン、クレジットも取扱っています。

日本マイコンショップ

☎06(374)1717

〒530 大阪市北区中崎西1丁目4番22号（第八新興ビル4F）

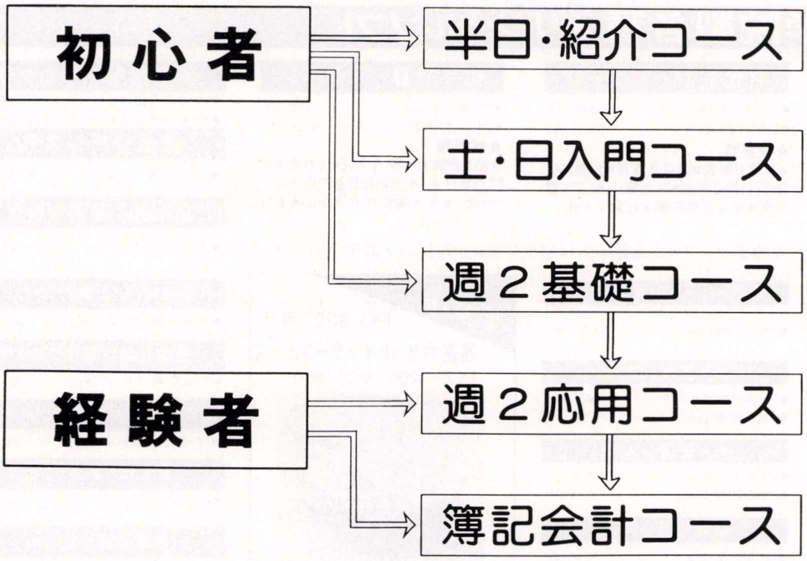
PC-8001で簿記をマスターしませんか

大原コンピュータ必勝講座

9月4日㈮スタート！

1人1台で実習

ステップ・バイ・ステップ方式による徹底指導



半日・紹介コース 平日2時間程度オリエンテーション含め、マイコンの基礎的説明。

土・日入門コース 2日間でパソコンの操作とプログラム作成のイロハをマスター。

週2基礎コース 週2日、1ヵ月間通えば、プログラムを自由に組めるようになります。

週2応用コース 週2日、1ヵ月間の実習で実用プログラムの作成、運用、修正がマスターできます。

簿記会計コース 簿記入門からスタート、これまでに養った実力をフルに発揮して帳票作成プログラム、経営分析、会計システム設計まで。

●受講案内

コース	スタート	曜日	時間帯		受講期間	受講費用	
			午前	夜間			
半日・紹介コース	9月	平日	2：00～4：00		2時間	無料	
週2基礎コース	9月	毎週火・金	9：30～12：00	6：00～8：30	1ヵ月	（1ヵ月分）	
	10月	毎週月・木	9：30～12：00	6：00～8：30	1ヵ月	入学金	¥5,000
週2応用コース	10月	毎週火・金	9：30～12：00	6：00～8：30	1ヵ月	受講料	¥20,000
	11月	毎週月・木	9：30～12：00	6：00～8：30	1ヵ月	合計	¥25,000
簿記・会計コース	12月	毎週水・土	9：30～12：00	6：00～8：30	1ヵ月		
土・日入門コース	9月から	土・日	土 2：00～6：00 日 10：00～5：00		2日間	受講料	¥10,000

※簿記・会計コースは準備中につき、詳細は下記迄お問い合せ下さい。

※土・日コース日程表（9月～11月）

9／5，6　9／19，20　10／3，4　10／17，18　11／14，15　11／28，29

※※無料紹介コース日程表（9月～10月）

9／8，9／11，9／18，9／22，9／25，9／29，10／5，10／8，10／12，10／15，10／19，10／22，10／26

（無料紹介コース受講御希望の方は、往復葉書に住所、氏名、電話番号、第1～3希望日を記入して下記宛に郵送して下さい。）

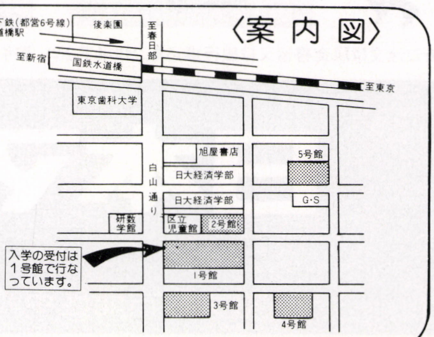
お申し込み、問い合せ先

大原簿記学校

パソ・コン講座係

〒101　千代田区西神田1-2　☎03(291)9703㈹

〈案内図〉



地下鉄(都営6号線)水道橋駅
後楽園
至春日部
至新宿
国鉄水道橋
至東京
東京歯科大学
旭屋書店
5号館
日大経済学部
日大経済学部
G·S
白山通り
研数学館
区立児童館
2号館
入学の受付は1号館で行なっています。
1号館
3号館
4号館

資料請求券
マイコン

MZ-80B ソフト 好評発売中!!

BASE-80

機械語開発のための超記述言記

マニアル付

CARRY-SOFT

BASE-80は、Z-80機械語プログラムを作成する為の、まったく新しいアセンブラです。記述は、BASICと同じく代入型式で行いますので、インテルやザイログのアセンブラと違い、ニーモニックをおぼえる必要がありません。1F～THENや、DO-UNTIL等の構造化構文をもっていますので、機械語の初心者の方にも最適です。現在機械語開発の仕事をなさっている方々にも、使用していただいています。(I/O誌4月号より連載中)

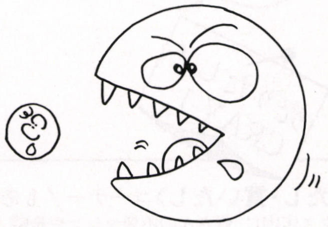
	MZ-80B	MZ-80K/C	PC-8001	定　価	備　考
BASE-80	○	○	○	6,000円	
DIS-BASEMONITOR	○	○	○	6,000円	BASE記述の逆アセンブラモニター
BASE-PACK	○	○	○	10,000円	BASE＋DISBASEセット
SOURCE GENERATOR	○	○	○	6,000円	機械語をBASEのソースにします。
DEBUGGER	○	○	※	6,000円	デバッガー
C-DOS(ディスク版BASE)	○	○	※	15,000円	1フロッピーでも使用可能

御注文は、機種を指定して下さい。※印は、販売しておりません。

GAME-PROGRAM

MZ-80B・MZ80K/C　定価 各3,000円

パックマン



- PACK MAN ご存知、パックマン!!
- SNAKY あなたは、どこまで巨大になれるか
- CRAZY DANGO ダンゴを食べなきゃ、やられる
- KYOFUNO ALIEN エイリアンから 逃げまくれ
- ALIEN GAME 宇宙船の中でエイリアンと戦え

御注文は、MZ-80B・MZ80K/Cをそれぞれ指定して下さい。
(K/Cは、SP5030用です。)

グラフィックソフト GR-1000	SP-5030に、ライン命令・サークル命令・タートル命令等を付け加えます。MZ-80K/C	定価4,500円
顧客管理プログラム(汎用タイプ)	汎用管理プログラム、オンメモリーで、300人分収用可能(テープベース)　MZ-80B・K/C	定価3,000円
2ROOL OVER KEY SOFT	SP-5030に、2キーロールオーバー(&オートリピート)機能を加えます。MZ-80B・K/C	定価3,000円

マイコン初心者の方々には、御指導いたしております。

国産各社パーソナルコンピューター・アップル・コモドールなど販売中！御来店下さい。

〒862 熊本市保田窪本町1004-2 三洲ハイツビル1F　TEL0963-82-8527
郵便振替口座18846　金曜 定休日

(有) carry lab.
キャリー　ラボ

御注文は現金書留か郵便振替をご利用下さい。
なお送料として300円加算して下さい。
特約販売店募集中!!

とび出せ！てんとう虫

マイコンを
野原へ！（フィールド）

あなたも仲間になりませんか

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

てんとう虫クラブ

メンバー募集！

〈会員になると…〉

①メンバーは、バグハウス取扱い商品のすべて会員価格

②メンバーは、バグハウス主催のイベント・行事には参加フリー。もしくは会員料金で優先参加。

③メンバー組織による相互情報の交換を始め、メーカー最新情報の公開など、特典がいっぱい！

BUG HOUSE Member's Club
てんとうむし
CLUB
会員番号 No.
入会日 年 月 日

てんとう虫クラブの中に

〈研究会も募集開始…!!〉

UCSD PASCAL研究会

クラブ設立…会員募集開始！

マイクロ・マウス研究会

クラブ設立…会員募集開始！
マイクロ・マウス、マイクロ・キャットなど、バグハウス・グループで大会にチャレンジしてみませんか…。

オープンセールの特典2つ！急げ!!

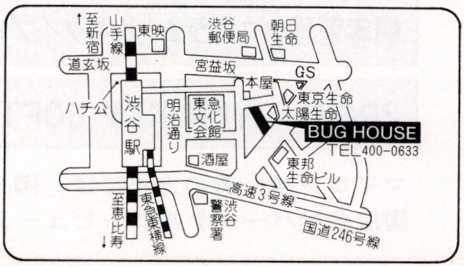
1.日立ベーシックマスターレベルⅢキャンペーン 9月20日迄！

- しかも！L－Ⅲとディスプレイ同時ご購入の方にジョイ・スティックプレゼント!!
- その上！ミニフロッピーディスクご購入の方に、漢字プロセッサー（ディスク版）¥30,000をプレゼント！

＊オープン キャンペーン
価格 **¥268,000**

2.特価！**Verbatim 5″**ミニフロッピーディスケット
525－01片面倍密度10枚＠¥1,000
550－01両面倍密度10枚＠¥1,400

〈売りたし・買いたし〉コーナー！もあるヨ
バグハウス店内に、皆さんの不要マシンや希望パーツの交換連絡コーナーを設けました。
お店に申し込み登録して情報コーナーとして活用して欲しいのです！
〈但し、交換売買は直接本人同志で行います〉


至新宿
山手線
東映
渋谷郵便局
朝日生命
道玄坂
宮益坂
本屋
GS
東京生命
太陽生命
ハチ公
渋谷駅
明治通り
東急文化会館
BUG HOUSE
TEL 400-0633
酒屋
東邦生命ビル
高速3号線
至恵比寿
東急東横線
渋谷警察署
国道246号線

豊富な取扱い商品

PC－8001
VIC－1001
MZ－80B
TRS－80

コンピュータープラザ・バグハウス渋谷

BUG HOUSE

JAPSEN OFFICE AUTOMATION

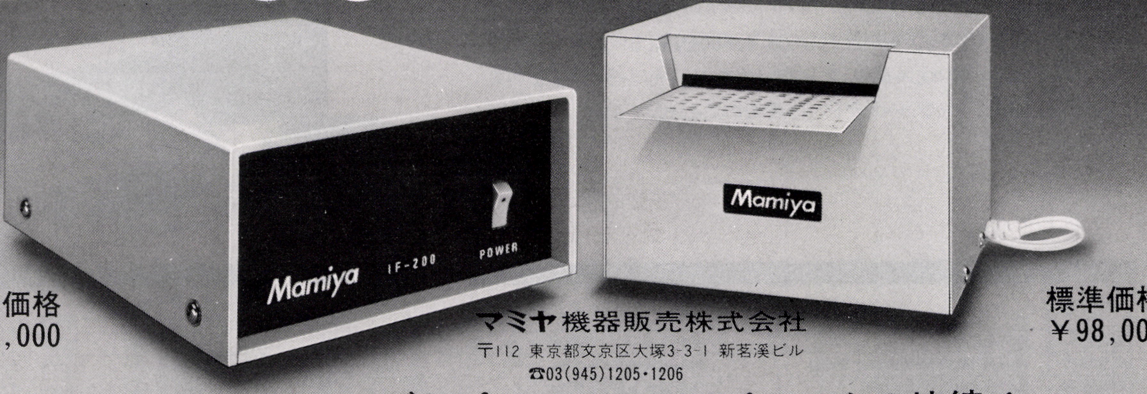
営業時間／AM10:00～PM7:00

〒150 東京都渋谷区渋谷2-17-3南塚ビル2F
TEL. 03 (400) 0633

〈本 社〉 日本SE㈱ 〒107 東京都港区北青山2-7-21 青山アイアイビル4F
青山・渋谷・六本木・札幌・大阪・静岡

インターフェース IF-200

マークカードリーダ MAMIYA-200



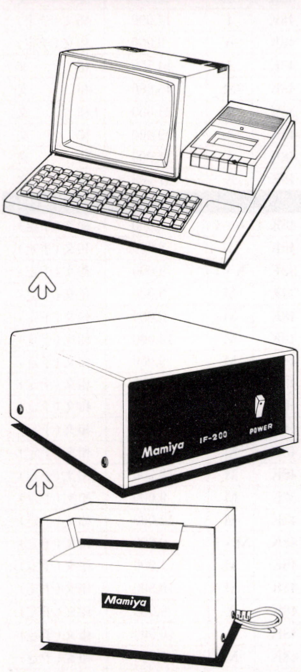
標準価格
￥50,000

標準価格
￥98,000

マミヤ機器販売株式会社
〒112 東京都文京区大塚3-3-1 新茗溪ビル
☎03(945)1205・1206

マークカードリーダとパーソナルコンピュータの接続！

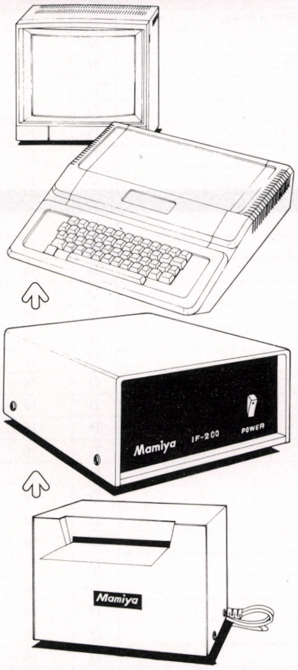
MZ-80C/Kと組合せる場合



C-200MZ-01(専用ケーブル)	￥9,600
インターフェースIF-200	￥50,000
マークカードリーダMAMIYA-200	￥98,000
合　計	￥157,600

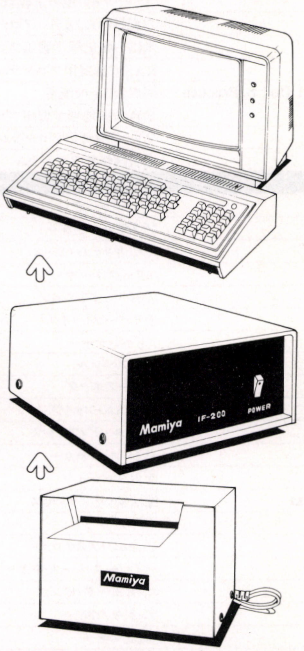
(MZ-80I/Oユニット経由)

APPLE-IIと組合せる場合



C-200AP-01(専用ケーブル)	￥8,300
インターフェースIF-200	￥50,000
マークカードリーダMAMIYA-200	￥98,000
合　計	￥156,300

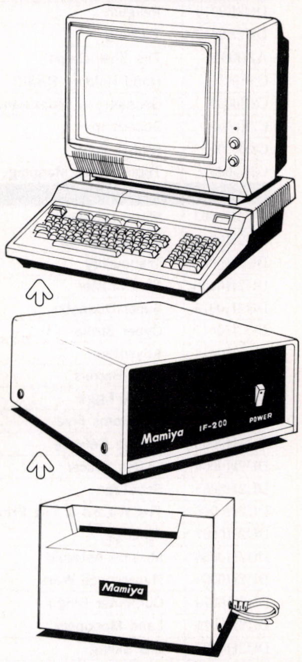
PC-8001と組合せる場合



C-200PC-01(専用ケーブル)	￥13,700
インターフェースIF-200	￥50,000
マークカードリーダMAMIYA-200	￥98,000
合　計	￥161,700

(PC-8011I/O経由)

レベル3と組合せる場合



C-200L3-01(専用ケーブル)	￥10,000
インターフェースIF-200	￥50,000
マークカードリーダMAMIYA-200	￥98,000
合　計	￥158,000

クレジット(分割払い)もご利用になれます。(実質年利率10回24.25%、20回21.50%)

毎月 ￥17,570×10回
￥9,460×20回

毎月 ￥17,430×10回
￥9,380×20回

毎月 ￥18,030×10回
￥9,700×20回

毎月 ￥17,620×10回
￥9,480×20回

この外に3・6・15・24回の分割回数もあります。詳しくは担当者宛に、お問い合せください。

●カタログの請求・製品の問い合せは(株)岡田商店の各担当者宛に……

株式会社 岡田商店営業部
〒140 東京都品川区南品川 3－6－19
☎03 (474) 4201(代)　森谷理志

北海道支店 〒060 札幌市中央区北6条西13－1－15 ☎011 (241) 2401 笹山 優

東北支店 〒983 仙台市原町1－1－86 ☎0222 (91) 2391 斉藤勝信

秋田支店 〒010 秋田市保戸野千代田町1－15 ☎0188 (23) 6315 金内俊一

浜松支店 〒435 浜松市篠ケ瀬町977 ☎0534 (64) 8159 上原孔二

名古屋支店 〒462 名古屋市北辻本通3－14 ☎052 (914) 5991 大嶋正通

大阪支店 〒564 吹田市南吹田5－13－19 ☎06 (386) 0161 立田弘吉

福岡支店 〒816 福岡市博多区大字那珂深オサ585－1 ☎092 (473) 5331 岩下俊作

多摩営業所 〒196 昭島市宮沢町字谷下125－1 ☎0425 (45) 1671 大島正夫

横浜営業所 〒220 横浜市西区桜木町7－45－6 神奈中ビル内 ☎045 (323) 1261 吉田敏郎

長野営業所 〒380 長野市高田字五分一沖678－3 ☎0262 (28) 0378 山崎尚武

宇都宮営業所 〒320 宇都宮市本町10－6 ☎0286 (21) 2881 古田敏弘

広島営業所 〒733 広島市西区南観音7－4－12 ☎0822 (92) 6479・6480 沢重正春

高松営業所 〒760 高松市木太町2666 ☎0878 (34) 7522～4 茂木一三

あのアップルのソフトウェアが続々と入荷中！

パーソナルコンピュータは、何といってもソフトウェアが決め手。高度なハードテクノロジーに加えてアップルが誇れるのは、4,000を越えるソフトウェア群です。これがただ今、続々と入荷中。アップルをもつことの充実感がますます深まります。お求めは『アップル・ステイツ』の看板のあるお店でどうぞ。

教育用

注文番号	品名		記録媒体	ディスクセクタ数	必要メモリ	言語	標準小売価格	マニュアル
DU2E0001	Compu-Spell	英単語スペリング学習プログラム	D	13	48K	A	18,000	和文(予定)
DU2E0005	Compu-Math (Arithmetic Skills)	四則演算学習プログラム	D	13	48K	A	23,000	和文(予定)
DU2E0006	Compu-Math (Decimals)	小数演算学習プログラム	D	13	48K	A	18,000	和文(予定)
DU2E0007	Compu-Math (Fractions)	分数演算学習プログラム	D	13	32K	A	18,000	和文(予定)
DU2E0010	Edu-Pak Ｉ (2.3.2)	速読法、観察法、統計概念の学習プログラム	D	13	48K	A	18,000	和文(予定)
DU2E0013	Space	ユニークな人生ゲーム	D	13	48K	A	14,000	和文(予定)
DU2E0014	Typing Tutor	タイプ練習用プログラム	D	13	32K	M	8,800	英文
DU2E0016	Religion	カソリックその他の宗教教育用プログラム	D	13	48K	I	14,000	和文(予定)
DU2E0017	1 Ching	六線星形による占いプログラム	D	13	48K	A	9,000	和文(予定)
A2D0014	The Shell Game	米国の歴史等学習用プログラム	D	13	48K	I	14,500	和文
C2E0001	Hand Holding BASIC	BASIC独習用プログラム	D	16	48K	M	45,000	和文
C2E0002	Geometry & Measurement Drill & Practice	図形と測定の演習	D	16	32K	A	25,000	和文
C2E0003	Supermap	米合衆国地理学習用プログラム	D	16	48K	A	19,000	和文
C2E0006	Bridge Tutor	ブリッジ教育用プログラム	D	16	48K	I	21,000	和文
C2E0005	Topographic Mapping	地勢図作成プログラム	D	16	48K	A	31,000	和文
ホーム・ホビー用								
DU2H0003	Micro League	マイクロリーグ	D	13	48K	A・I	9,000	和文(予定)
DU2H0004	Bloody Murder	ブラディ・マーダー	D	13	48K	I	8,000	和文(予定)
DU2H0005	Tranquillity	トランキリティ・ベース	D	13	32K	A・I	9,000	和文(予定)
DU2H0008	Star Cruiser	スタークルーザー	D	16	32K	M	9,000	和文(予定)
DU2H0010	Super Dungeon	スーパーダンジョン	D	16	48K	M	9,000	和文(予定)
DU2H0012	Cyber Strike	サイバーストライク	D	16	48K	M	14,000	和文(予定)
DU2H0014	Adventure	アドベンチャー	D	16	48K	M	9,000	和文(予定)
DU2H0059	Both Barrels	ボースバレル	D	16	48K	M	9,000	和文(予定)
DU2H0060	Space Eggs	スペースエッグ	D	16	48K	M	10,500	和文(予定)
DU2H0061	Phantoms Five	ファントム・ファイブ	D	16	48K	M	10,500	和文(予定)
DU2H0063	Missile Defense	ミサイル・ディフェンス	D	16	48K	M	10,500	和文(予定)
DU2H0064	Hi-Res Soccer	ハイレス・サッカー	D	16	48K	M	10,500	和文(予定)
DU2H0065	Sabotage	サボタージュ	D	16	32K	M	9,000	和文(予定)
DU2H0066	The Wizard & The Princess	魔法使いとプリンセス	D	16	48K	M	12,000	和文(予定)
DU2H0067	Thrilogy	スリロジー	D	16	48K	M・I	9,000	和文(予定)
DU2H0068	Mission Asteroid	ミッション・アステロイド	D	16	48K	M	7,000	和文(予定)
DU2H0069	Hyperspace Wars	ハイパースペース・ウォーズ	D	16	48K	M	10,500	和文(予定)
DU2H0070	Computer Bingo	コンピュータ・ビンゴ	D	16	48K	A	9,000	和文(予定)
DU2H0071	Land Monopoly	ランドモノポリー	D	16	48K	A	10,500	和文(予定)
DU2H0072	3-D Skiing	3次元スキー	D	16	48K	M	9,000	和文(予定)
DU2H0073	Windfall	石油危機を乗切るビジネスゲーム	D	16	48K	M	9,000	和文(予定)
DU2H0074	Micro Painter	マイクロペインター	D	13	48K	A	15,700	和文
A2D0009	Microchess 2.0 Chess Disk	チェスゲーム	D	13	48K	A	12,500	和文
A2D0018	Apple Bowling	ボーリングゲーム	D	13	48K	A	5,100	和文(予定)
A2D0031	Apple Stellar Invaders	インベーダゲーム	D	13	48K	A	6,900	和文(予定)
A2D0034	Apple Adventure	アドベンチャーゲーム	D	13	48K	A	11,800	和文(予定)
C2H0001	Personal Finance Manager	家計管理	D	16	48K	A	35,000	和文
C2H0002	Musicomp	ミュージック・ソフト	D	16	32K	I	23,000	和文
C2H0003	Galactic Wars	銀河戦争	D	16	32K	A	19,000	和文
C2H0004	Artist's Designer	パドルを使ったグラフィック	D	16	48K	P	31,000	和文
C2H0007	Diet Analysis	栄養分析プログラム	D	16	48K	A	23,000	和文(予定)
C2H0006	Agenda Files	スケジュール管理	D	16	48K	A	19,000	和文(予定)
C2H0005	Utopia Graphics Tablet System	アップルグラフィック・タブレットの機能をさらに拡張するソフトウェア	D	16	48K	A	35,000	和文(予定)
C2H0009	"The World's Greatest Blackjack Program"	ブラックジャックゲーム	D	16	48K	M	25,000	和文(予定)

※記号ご説明　記録媒体　D：ディスケット
T：カセット
言語　M：機械語
A：APPLE SOFT
I：整数BASIC
P：PASCAL
F：PILOT

apple computer inc.
10260 Bandley Drive, Cupertino, California 95014

日本総発売元
東レ　システム機器営業部
東レ株式会社　〒103 東京都中央区日本橋室町2丁目2番地☎03(245)5789・5790

DISK ALPS

自動プログラミング登場

かんたんな質問に答えると、
なんと1分間でプログラム完成!!

NEC PC-8001・32K

ディスク アルプス

グラフ機能付！

定価2万円
（親切なマニュアル付）

1．どんなプログラムができるか

- ●タテ・ヨコの表形式（マトリックス）のプログラムが何本でも作れます。
- ●ヨコは78桁・15項目以内、タテはメモリーの限度までデータを入れられます。
- ●計算式を自由に入れられます。

2．具体的にどんな業務に使えるか

- ●あなたのアイデア次第です。工数管理、メーター管理、資産台帳、住所録、部品リスト、勤務管理、売上統計、会費管理、金銭出納帳、人事考課、見積明細書、減価償却費計算、原価集計表、予実績比較表、その他いろいろ

3．どんな機能をもったプログラムができるか

- ●使い易いメニューがついています。
- ●データエントリーは訂正も簡単だから安心してインプットできます。
- ●完成した表をディスプレイします。DISK ALPS はカラーで見易くなっています。
- ●プリントアウトも簡単です。
- ●桁ぞろえも明快、数字は左、文字は右ぞろえとなります。小数点もOK！
- ●ファイル名をつけてデータをディスクに保存。ディスクの容量一杯に保存できます。もちろん、フロッピーディスクを交換すればどんどん入ります。
- ●データをディスクからPCにインプットすることもOK！
- ●データの検索もOK！
- ●データの修正も、削除も、追加も自由自在です。
- ●データのならべかえ（SORT）は、全項目どれでも自由にできます。
- ●出来上ったプログラムに新機能を追加することも、改修することも可能です。

4．テープ版ALPS（7千円で発売中）との違いは何か

- ●グラフ機能が付きました
- ●DISK だから、プログラムを作るのがすごく早くなりました。
- ●データの保存、読出しも早くなりました。
- ●タテの小計（SUB TOTAL）が計算できるようになりました。だから、SORT 機能との組合せで使うと応用範囲がぐーんと広がりました。例えば、金銭出納帳のデータをランダムにインプットしても、きちんと科目別合計が計算されます。
- ●デュープリケーション機能がついたのでデータエントリーがさらに便利になりました。文字列の項目で上の行の項目と同じときは RETURN を押すだけでOKです。
- ●文字列のRAM使用範囲の設定を最適値に可変するようにしました。
- ●そのほか、カラーを上手に使って見易くしたこと、プリントアウトにサブ・タイトルを記載できるようにしたこと、削除機能を追加したこと、データ修正後の合計計算を自動化したことなど、DISK ALPS は強力になって新登場です。

5．DISK ALPS でプログラムを作る操作は難しいのではないか

- ●ほんとにやさしいのです。完全なアンケート方式の質問に答えるだけでいいのです。とても親切なマニュアルが付いていますから初心者でも心配いりません。

6．オフィスオートメーションに役立つか

- ●OA未来学がはやっていますが、自動プログラミング DISK ALPS を装備したパーソナルコンピューターを配置することが最も現実的なOAなのです。

7．従来の方法でコツコツとプログラムを作るからいらないッ！

- ●やむを得ません。しかし、DISK ALPS は便利ですよ。ほんとうにおすすめしたい価値あるソフトウェアです。

（送料 500円）

ベーシックシステム有限会社

〒241 横浜市旭区今宿町2390-12　電話（045）361-0510
（取引銀行）　三井銀行二俣川支店　当座預金　口座番号　4122897

要するにソフトです！確かな実績でお応えします。

業種別アプリケーション

月額3.5万円～6.9万円（ハード＋オーダープログラム）

益々好評!!
PIPS電プロ

SORD

M200シリーズ

漢字・マルチ処理がOK！
M243Ⅵ・Ⅴ・Ⅳモデル

■お問い合わせは

富士システム・ラボ（株）
静岡県掛川市中宿214　TEL 05372-4-5350

昭和コンピューターシステム㈱
名古屋市中村区名駅南3-4-11 山田ビル TEL 052-586-2950

（株）日の出商会
東大阪市西提本通東1-1-1 大発ビル　TEL 06-787-3864

日本総合事務機（株）
和歌山市小松原通4-11-1　TEL 0734-23-2394

㈱秀峰ビジネスコンピューター
兵庫県加古川市平岡町二俣867　TEL 0794-37-9489

日本システムサービス株式会社
福岡市東区松香台1丁目21番地　TEL 092-682-1211

（有）東洋延岡事務機
宮崎県延岡市野路町2-4018-11　TEL 0982-32-3930

- 酒小売業システム
- 新聞販売店システム
- 書籍販売店システム
- 塗料卸システム
- 鋼管卸システム
- インテリア卸システム
- 小物家具卸システム
- 歯車・チェーン卸システム
- 靴卸業システム
- 水産仲卸システム
- もやし製造卸システム
- ルートセールス業システム
  （おしぼり・コーヒー豆パンなど）
- ニット加工卸
- ラーメン多店舗販売
- プロパンガス販売
- 塾システム
- 貿易業システム
- 給食・弁当販売業システム
- 月賦販売システム
- 家電小売業システム
- タクシー業システム
- 倉庫運輸システム
- ボーリング場システム
- シャーリング業システム
- 工事業（現場別経費集計）
- 部品展開システム
- 金型業システム
- 生産統計分析システム
- 財務管理システム
- 給与計算
- 損保代理店システム
- 顧客管理システム
- 美容院システム
- 眼鏡小売店システム

待望のデビュー

富士通
FUJITSU MICRO 8

クラス初　漢字処理OK！

（FUJITSU MICRO 8 本体MB25020
¥218,000）

キャラクタセット（非漢字）	MB22002	10,000円
キャラクタセット（漢字）	MB22003	30,000円
Z-80ソフトカード	MB22401	11,700円
バブルホルダユニット	MB22601	85,700円
バブルカセット	FBM43CP	35,000円
高解像度カラーCRTディスプレイ	MB27301	188,000円
グリーンCRTディスプレイ	MB27302	46,800円
シリアルドットプリンタ	MB27401	142,000円
ミニフロッピィディスクユニット	MB27601	313,000円

マイコン教室

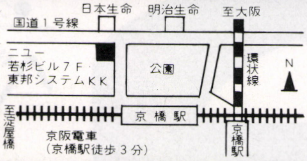
PIPS電プロコース
1日コース　¥10,000
8月22日、9月5・19・27日
AM10:00～PM5:00

BASICコース
1日コース　¥10,000
8月29日、9月12・26日

グループ参加店募集中！（保証金、マシン購入一切不用）　**お気軽にお問合せ下さい。**担当｛ミツヤマ サジキ

パーソナルコンのシステムを創造する
東邦システム㈱
〒534 大阪市都島区東野田町1-21-14 ニュー若杉ビル7F

☎06
353-9270

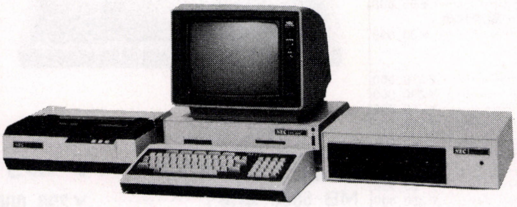


資料
請求券
マイコン
8109

パソコン知識の修得の必要性と独学の難かしさに悩んでいるあなた!!

札幌　名古屋

抜群の普及率を誇る
NEC PC-8000シリーズフルシステム
(カラーディスプレイ使用)による
パーソナルコンピュータ特別講座



最新鋭機シャープMZ-80B
フルシステムによる
パーソナルコンピュータ特別講座

福岡　大阪

今や、マイクロコンピュータ(マイコン)の急速な発達により、コンピュータが適用されない分野は皆無と言っても過言ではありません。そうです。あなたの所属している分野も例外ではありません。実際にあなた自身が、マイコンやパソコン知識の修得の必要性を強く感じておられることと思います。しかし、今あなたは機械に触れずしてコンピュータの知識を修得することが、いかに難かしいかを痛感されているのでは？　知識修得の必要性と独学の難かしさというジレンマに悩んでいるあなたに!!

パソコン知識修得のための各種コース

- ●あなたにあわせて平日昼間、平日夜間、休日の3コース
- ●入門コースからビジネス設計コースまで4段階
- ●確実にマスターいただくために1人1台で実習中心

コース	受講対象	内容	受講料	平日昼間	平日夜間	休日
入門コース	予備知識のない人ではじめてパーソナルコンピュータを修得しようとする人	パソコンとは パソコンのしくみ パソコンの操作 プログラミングの基礎(1) ステートメントの機能 プログラム実習（他）	9,000円	2日 (10時間) 第1日 13:00～17:30 第2日 10:00～17:00	4日 (10時間) 18:00～20:30	2日 (10時間) (土) 13:00～17:30 (日) 10:00～17:00
初級コース	入門コースを修了された人か入門書などによってパーソナルコンピュータの予備知識のある人	プログラミングの基礎(2) データの入力 処理の流れの制御(1) 画面への出力 プリンタへの出力 プログラム実習（他）	13,000円	2日 (12時間) 10:00～17:00	4日 (12時間) 18:00～21:00	2日 (12時間) 10:00～17:00
中級コース (ビジネスプログラミングコース)	初級コースを修了された人か簡単なプログラムの作成と実行ができる人でディスクについて知識を篠得しようとする人	処理の流れの制御(2) 数値データの演算 文字データの処理 配列による処理 ディスクファイルの使い方 プログラム実習（他）	21,500円	2日 (12時間) 10:00～17:00	4日 (12時間) 18:00～21:00	2日 (12時間) 10:00～17:00
上級コース (ビジネス設計コース)	中級コースを修了された人かある程度のプログラムの作成と実行ができる人でビジネス関連の業務をパーソナルコンピュータで応用する目的を持っている人	ビジネスシステムを成功させるために ビジネスシステムの設計と製作手順 ビジネスシステム設計実習（他）	33,000円	3日 (18時間) 10:00～17:00	6日 (18時間) 18:00～21:00	3日 (18時間) 10:00～17:00

北海道電子計算機専門学校

〒062　札幌市白石区菊水6条3-23-2　TEL(011)831-5511

九州電子計算機専門学校

〒816　福岡市博多区三筑2-18-3　TEL(092)591-4372
〒810　福岡市中央区薬院3-16-26　西鉄薬院ビル(受付・開講場所はこちら)
日本電子開発㈱パソコン係　TEL(092)524-2700

名古屋情報経理専門学校

〒460　名古屋市中区栄4-15-14　TEL(052)263-9500

(姉妹校)

名古屋電子計算機専門学校

〒460　名古屋市中区大須4-11-5杏林殖産ビルTEL(052)251-4825

大阪電子計算機専門学校

〒537　大阪市東成区中本1-5-21　TEL(06)974-2164

ソフトのサポートが威力を発揮する！

apple II 最新実務ソフト

ビジカルク

ビジカルクはアメリカで最も売れているビジネス用ソフトウェアです。財務、会計、販売などあらゆる分野に利用できる汎用性の高いソフトウェアでプログラミングの知識がなくともAppleⅡの能力を最大限に活用することができます。今回はDOS3.3にバージョンアップされ各種機能が追加されました。

初歩の方からプロの方まで満足していただける機種です。

◎ビジカルク(DOS3.3)新バージョン 論理演算、編集機能追加(和文操作コマンド一覧表付) BASICからデーター挿入可能	¥50,000
◎ビジプロット ビジカルクのデーターで折線、棒、円グラフ、ローソク足、塗り潰し二重書き可能、(プリンターエプソンMP型対応)	¥45,000
◎ビジトレンド ビジカルクのデーターで統計解析、予測機能があり、グラフ表示可能	¥65,000
◎デスクトッププランⅡ　(新バージョン) 経営の解析、予算、コスト、販売予測、財政計画等ができグラフ機能可能	¥55,000
◎アップルプロット 自動作図プログラム、グラフに文字挿入可能	¥22,200
◎パーソナル・ファイリングシステム 顧客管理、検索、印字システム(和文マニアル付)	¥45,000
◎販売管理プログラム(カナ文字可能) 売上伝票、在庫、売掛、買掛、請求書作成、得意先320件、商品点数、550点、仕入先50件、営業担当者10人まで	¥250,000
◎在庫管理(カナ文字可能) 2,000品目、売上、在庫、粗利、一覧表作成	¥65,000
◎売掛管理(カナ文字可能) 200軒、2000データー個別管理	¥30,000

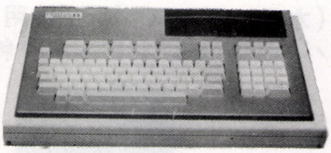
■周辺機器

◎ミニフロッピーディスク	¥210,000
◎　〃　2台目	¥200,000
◎カラーディスプレイ(11吋)	¥59,800
◎プリンター(MP-82)新型	¥149,000
◎プリンターインターフェイス	¥25,000
◎グラフィックタブレット	¥288,000
◎バーサライター	¥77,800
◎6K ROMカード	¥63,500
◎マイプロッター	¥250,000

予約受付中　人気上昇

富士通　MICRO8

●本体	MB25020	¥218,000
●キャラクタセット(非漢字)	MB22002	¥10,000
●キャラクタセット(漢字)	MB22003	¥30,000
●バブルホルダユニット	MB22601	¥85,700
●バブルカセット	FBM43CP	¥35,000
●高解像度カラーCRTディスプレイ	MB27301	¥188,000
●カラーCRT用ケーブル	MB26502	¥1,800
●家庭用カラーテレビアダプタ	MB22602	¥13,500
●ミニフロッピィディスクユニット	MB27601	¥313,000
●ミニフロッピィアダプタ	MB22603	¥17,000



日立　ベーシックマスターレベル3

MB-6890(本体)……………¥298,000

NEC

PC-8001
(本体)16K　¥168,000

ゲームから実務までだれでも簡単にご使用になれます。

■実務ソフト

●パートタイマー賃金計算(T)	¥3,000
●在庫利益管理(D)	¥65,000
●顧客管理(D)	¥65,000
●財務会計(D)	¥120,000

■周辺機器

●ミニディスクユニット	¥310,000
●ミニディスク I/Oポート	¥17,000
●カラーディスプレイ(高解像度)	¥188,000
●カラーディスプレイ ケーブル	¥1,860
●グリーンディスプレイ(12インチ)	¥46,800
●グリーンディスプレイケーブル	¥420
●プリンター(MP-80)タイプⅡ	¥154,000

沖電気

IF-800
Model 20 ¥1,480,000
(カラーモニター付)
¥1,280,000
(グリーンモニター付)
Model 10 ¥　370,000
(64K RAMプリンター内蔵)

●ミニフロッピィーディスク	¥180,000
●ディスクコントローラー	¥100,000
●グリーンディスプレイ	¥45,000
●　〃　インターフェース	¥10,000

■業務用ソフトのご依頼ご相談に応じます。

●顧客管理(1,000人、15項目分類、宛名書、サーチ)	¥65,000
●在庫利益管理(4,000品目、売上、在庫、粗利、数量、金額表示)	¥65,000
●会計処理(勘定科目200、仕訳、日計、元帳、売掛、月次期末決算	¥120,000
●自営業簡易会計(歯科医院美容院等の青色申告可)	¥65,000
●テキストエディット(英文書簡易作成用)	¥15,000
●給与計算(150人、給与明細、総括表、金種別、年末調整)	¥120,000

SANYO

ビジネスコンピュータ
MBC-3000 ¥1,680,000
ディスク8インチスタンダード(2メガバンド)
MBC-2000 Model 7
¥698,000

ディスク5インチミニ(656Kバイト)
アプリケーションプログラムが豊富に揃えてあります。

SHARP

クリーンコンピュータ
MZ-80B(本体)64K ¥278,000

●グラフィックV RAM1	¥39,000
●　〃　V RAM2	¥39,000
●拡張I/Oボード	¥19,800
●プリンター80桁	¥142,000
●　〃　I/Oカード	¥17,400
●　〃　ケーブル	¥8,600
●パスカルテープ	¥10,000
●ユニバーサルI/Oカード	¥16,700

PC-8001・IF-800の顧客管理プログラムが更に強化されました。
ソート並べ替え機能を追加、50音順、数字大小順等の並べ替えが容易になりました。
※旧タイプを御使用の方はお送り頂ければ書替及び送料共・実費¥1,000でお申し受け致します。

AppleⅡ用ゲームプログラムコンテスト

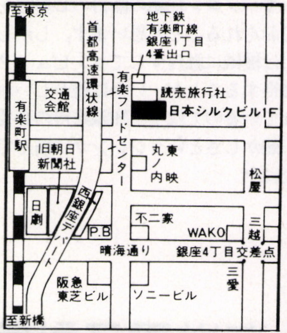
賞金総額100万円
昭和56年9月30日締切

応募規定

- AppleⅡ用ゲームプログラムでインターナショナルな内容のもの。
- 過去において未発表のものに限る。
- 入賞作品の版権はスタークラフトに帰属する。
- 入賞作品の発表 昭和56年12月号誌上。尚、応募者には10月末日までに通知します。
- 応募者全員に東レAppleⅡTシャツをプレゼントいたします。

※応募予定の方はスタークラフトまで

（日曜・祭日休み10：00～19：00）



マイコンショップをお始めになりたい方のご相談・ご協力をいたします。 送料サービスでソフトの通信販売を行なっています。(現金書留)割賦36回迄承ります 詳しくは下記迄お問い合せ下さい。

ソフトハウス **STAR CRAFT INC.** 03-561-5005

マイコンショップ **コンピュータ・ランド東京** 03-561-0713

〒104 東京都中央区銀座2-2-15 日本シルクビル1F (国鉄有楽町駅下車1分有楽フードセンター前)

JP

未来派志向

パソコンスペース IN ジェプロ

&

マイコンセミナー

OPEN

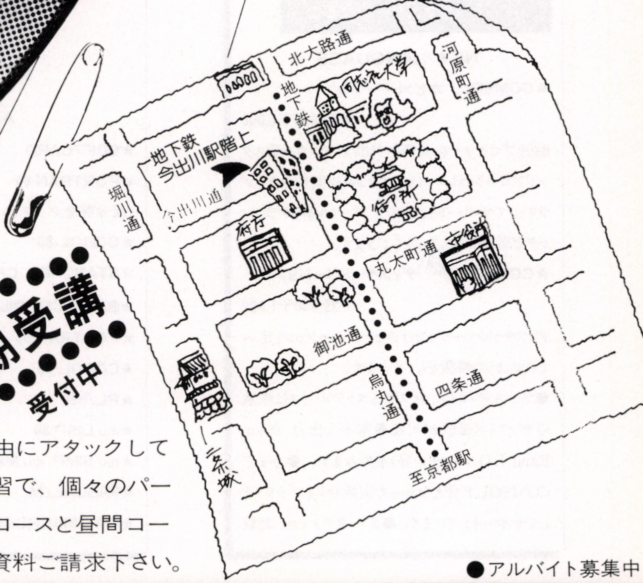
9月1日(土)

京都市上京区烏丸今出川西南角
第2高橋ビル５Ｆ（〒602）
TEL 415－0885
0886

FUJITSU MICRO 8
HITACHI
SANYO
CASIO
if800
SORD
NEC
EPSON

9月期受講
受付中

豊富に取揃えた各社のマイコンに、自由にアタックしていただけます。１人１台の効果的な学習で、個々のパーソナリティに合わせた教育内容。夜間コースと昼間コースのいずれも開校しています。詳しくは、資料ご請求下さい。


北大路通
河原町通
0000
地下鉄
同志社大学
地下鉄今出川駅階上
堀川通
今出川通
府庁
御所
丸太町通
市役所
御池通
烏丸通
四条通
二条城
至京都駅

●アルバイト募集中

株式会社ジェプロ／PC事業部 京都市上京区烏丸今出川西南角 第2高橋ビル５Ｆ（〒602）TEL 415－0885
0886

ACPのソフトウェアです。

価値の高いものだけを商品化したACPのフルラインナップ

PC-8001　システムプログラム

NEW SOFTWARE PRODUCTS

★DD-9（ディスクバージョンデバッグシステム）
￥12,800〒1,000

★DD-7（カセットバージョンデバッグシステム）
￥9,800〒1,000

DD-9、DD-7はPC-8001用ダイナミックデバッキングツールです。●Z-80ニーモニックからメモリに直接オブジェクトをセットするダイナミックアセンブラ。●ディスアセンブラ●レジスタの内容やフラグの内容を表示しながら、プログラムを実行していくトレース機能●シングルステップ動作機能●さらにデバッグするプログラムに合せてDD-9、DD-7自身のロケーションを変更することができます。●DD-9はディスクに対しての機械語ロード・セーブ機能を含んでいます。●32KRAMが必要です。

★DUAD-PC　￥39,800〒1,000

PC-8001ディスクシステム機械語開発応用プログラムツールでAssembler,Daisy（多機能逆アセンブラ）、Screen Editor, Pointer Editor, Loder, Saverを含んでいます。

★PC-8001エディタ・アセンブラ
￥9,800〒1,000

カセットベースのオンメモリアセンブラシステム

★DAISY-PC（多機能逆アセンブラ）
￥9,800〒1,000

意味をもつラベル付データ領域分離指定が可能で、アセンブラのソースプログラムを作成する逆アセンブラ。

ベーシックマスターレベル3

NEW LANGUAGE

★COMSOL　カセットバージョン
￥19,800〒1,000

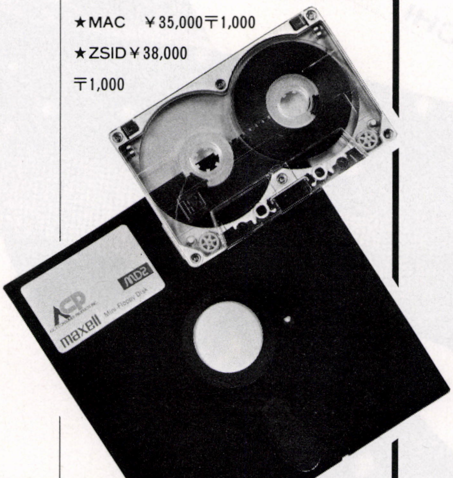
6809プロセッサの真価を引出すパスカル系スタンドアローンコンパイラ、グラフィック関数をライブラリとしてサポートしますので、レベル3のグラフィックを高速で楽しむこともできます。

★COMSOL NEW ディスケットバージョン
￥29,800〒1,000

ディスケットバージョンはカセットバージョンと比べて次のような特徴をもっています。●ソースデバイス、オブジェクトデバイスは任意のデバイス選択が可能●基本入出力（Seq, Rand, I/Oルーチン等）を含みます。●今までCOMSOLで使えなかった実数をライブラリーとしてサポートしています。●データファイル、実数演算、実数関数が使えるようになったため今まで以上に使用範囲が広がります。●サンプルプログラムも含んでいます。

MZ-80　CP/Mシステム

★MZ-80 SOFTCARD　￥85,000〒2,000
（含、48K CP/M®、M-BASIC、4MHz CP/M® CARD）
★BASIC COMPILER　￥150,000〒1,000
★FORTRAN-80　￥190,000〒1,000
★COBOL-80　￥290,000〒1,000
★PL/I-80　￥190, 000〒1, 000
★mu LISP-80　￥78,000〒1,000
★mu SIMP/mu MATH　￥95,000〒1,000
★PASCAL/M　￥52,000〒1,000
★M/SORT　￥55,000〒1,000
★MAC　￥35,000〒1,000
★ZSID ￥38,000
〒1,000



Apple II

AppleをCP/Mマシンに

★SOFTCARD　￥118,000〒1,000
★FORTRAN-80　￥120, 000〒1,000
（低分解能グラフィックを含む）
★COBOL-80　￥270,000〒1,000

☆STANDARD CP/Mと共通ソフトウェア

★BASIC COMPILER　￥150,000〒1,000
★FORTRAN-80　￥190,000〒1,000
★COBOL-80　￥290, 000〒1, 000
★PL/I-80　￥190,000〒1,000
★mu LISP-80　￥78,000〒1,000
★mu SIMP/mu MATH　￥95,000〒1,000
★PASCAL/M　￥52,000〒1,000
★MAC,MACRO-80,ZSID‥各種揃っています。

★アップルコンパイラ　ディスケット　￥15,000
カセット　￥13,000〒1,000
★TYPING TUTOR NEW ディスケット￥11,800
カセット　￥8,800〒1,000
★ADVENTURE　シュミレーションゲーム
ディスケット　￥16,800〒1,000

TRS-80

★BASIC COMPILER　￥120,000〒1,000

★ NEW TRS-80 Assembler Language Development System　￥58,000〒1,000

8080、Z-80の両ニーモニックが使えるマクロアセンブラ（ディスク）。BASIC COMPILERのオブジェクトプログラムとリンクすることが可能。

★mu MATH（シンボリックMATHシステム）
￥43,800〒1,000
★EDITOR/ASSEMBLER-PLUS
￥16,800〒1,000
★ADVENTURE　￥16,800〒1,000
★TYPING TUTOR　￥8,800〒1,000
★OLYMPIC DECATHLON
￥13,800〒1,000

PC-8001　データベースシステム

NEW SOFTWARE PRODUCTS

★PARM-PC　￥29,800〒1,000

簡易データ処理から高度ビジネスアプリケーションまでの幅広い処理が可能なディスクデータベース。

if-800　システムプログラム

★DUAD-if9月中旬発売予定　価格未定

if-800　データベースシステム

★PARM-if発売予定　価格未定

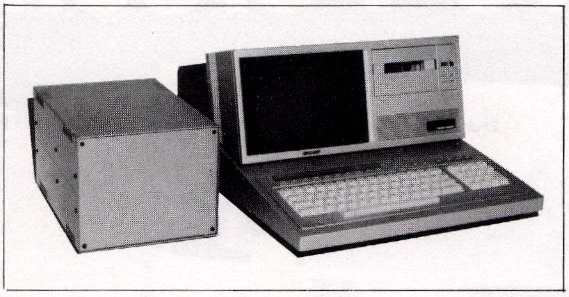
ACP
ASCII CONSUMER PRODUCTS INC.

株式会社アスキーコンシューマプロダクツ
〒107 東京都港区南青山5-16-1青山ビル2F
PHONE (03) 407-4231㈹

●お求めは有名マイコンショップまたは、通信販売を御利用下さい。
●ACPはMicrosoft Consumer Productsの日本総代理店です。
●ACPでは販売代理店も募集しています。
※CP/M® はDigital Research社の登録商標です。

新登場！ マイコンを選ばない ユニバーサル I.O BoX

MZ-80B・IF800・PC8001にも
PIO2000シリーズボードが使えます。



PIO-BOX　MZ-80B

● PIO-BOX　MZ-80K₂/C用 （MZ-80I/Oにコンパチ＋α）	￥49,800 発売中
● PIO-BOX　MZ-80B用 （MZ-80B側接続ボードを含む）	￥64,800 発売中
● PIO-BOX　PC-8001用 （PC用接続ケーブル含む）	￥59,800 発売中
● PIO-BOX　IF-800用 （IF側接続ボードを含む）	￥74,800 発売中

PIO-BOXは、I/Fボードを交換するだけで、各社のマイコンに使え、先々まで無駄になりません。

仕様/特長

1. 対応マイコン
MZ-80K2/C、MZ-80B、PC-8001
IF-800、他順次追加予定

2. 内蔵電源
DC-5V/6A（追加電源のスペースあり）

3. スロット数
8スロット（1スロットをI/Fに使用）

4. 使用可能ボード
160×160㎜、60ピンコネクタMZ用、
PIO-2000シリーズ各種ボード

5. 外形寸法・重量
210W×170H×310D
約3.5kg

MZ-80B専用ボード 新発売！

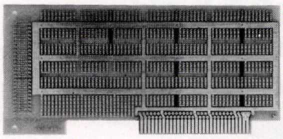
PIO-3000シリーズ（MZ-8BK拡張I/Oに実装）

PIO-3023　汎用フリーボード	￥ 4,800
PIO-3027　増設I/Oユニットボード （PIO-BOX、MZ-80I/Oを接続するボード）	￥17,000
PIO3030　I/OポートROMボード	￥17,000
PIO-3030ROM　I/OポートROMボード （ROM実装済で、電源ON、即BASIC）	￥36,000

新ソフトウェア完成の御案内

● **EMM-6110完成！**（MZ-80K/C用）
SP-6110で作成したソフトが、PIO-2034大容量RAM使用で、20倍の高速処理となる。ミニFDを使用している、ビジネスシステムの高速化にお役立て下さい。
ディスケットで提供。　￥ 8,000（マニアル付）

新発売！



iF-800用フリーボード
￥6,000 〒サービス 代引郵送します。

—発売予定品—

PIO-3029
カレンダクロックボード
PIO-3034
大容量RAMボード
320KB/ボード

PIO-2000シリーズ

● デジタル入出力、A/D、D/Aコンバータ、カレンダークロック、接点入力、RAM、ROM、ROMライター等、14種類 **好評発売中！**

12ビット、高速A/Dコンバータ　開発中
カタログ希望の方は、切手￥300同封下さい。

取扱店
関東Byteショップチェーン
TEL. 03-253-5264（東京）
全国Byteショップ及びチェーン店にて発売中

取扱店
全国のシャープ・サービスセンター及びサービス・ステーションにて取扱しています。

取扱店
㈱アスターインタナショナル
COSMOSチェーン
TEL. 03-257-0512（東京）
全国COSMOSチェーンにて発売中

情報と制御のシステム・メーカー

PIOシリーズお急ぎの方ハガキで注文下さい。
代引郵送します。〒サービス

I·O DATA
株式会社 I·Oデータ機器

〒920
石川県金沢市高岡町7−22
TEL. 本社・工場0762-21-4812㈹
ショウルーム0762-23-1557

FRONTIER SPIRIT!
Commodore Personal

commodore
Product Catalog
SPRING 1980
CBM-VisiCalc
Rechnen · Planen · Kalkulieren
Vertrieb
Entwicklung
Marketing
Finanzen
Export
Verträge
Statistik
Produktion
und, und, und
commodore
COMPUTER
BI-MONTHLY MAGAZINE FOR
VI
OUT DOOR
経営管理の
頼もしい片腕・
ビジネスパソコンです
FRIENDLY
COMPUTER
COLOR
PERSONAL COMPUTER
VIC-1001
¥69,800
commodore japan lim
FOOD
for your
PET
BOOKS AND SOFTWARE
FROM
OSBORNE/McGraw-Hill

コモドール・ジャパン株式会社
東京都港区赤坂8-5-32 赤坂山勝ビル・〒107 ☎03(479)2131(代表)

資料請求券
'81.9月

COMMODORE
CBM Computer Systems for Business

Computer

PUTER AGE
COMMODORE
CBM Computer Systems for Business
CBM Business Software
BUCS
Business Utility Chart System
The Commodore PET. Your best business investment yet
Commodore führt jedermann an den Computer ran.
The Businessman's Microcomputer
CBM
MICROCOMPUTER
MEETING THE NEEDS OF SMALL BUSINESS.
COMMODORE BUSINESS SYSTEMS. Now that's smart thinking.
cbm
ommodore
modore
PUTER

SINCE 1977

パーソナルコンピュータの歴史は
コモドールから始まった。

PERSONAL COMPUTER
CBM™4000 SYSTEM
PERSONAL COMPUTER
CBM™8000 SYSTEM

COLOR
PERSONAL COMPUTER
VIC-1001
¥69,800

commodore japan limited

●知的世界への飛翔

SEAGULL®

知的世界を無限に拡げる

本格的マイコン・ラウンジ

Shop
販売

あらゆるメーカーのパーソナル・コンピュータと周辺機器を豊富に取扱っております また 専門ショップですからアフターサービスも完璧 安心してお求めいただけます 自由にさわって豊富な機種からお選びください

School
教室

初心者コースから応用コースまで 各段階の実習マイコン教室を開講 コースには平日・夜間・土日コースと特別出張教室があります 演習主体の教室ですから誰でも完全にマスターすることができます お忙しい方のために1日速習コースもあります

Software
プログラム

ゲームやビジネス用ソフトが豊富に用意されています また デモ機も十数台ございますのでプログラムを走らせ ご検討の上お求めになれます また マイコン専門書籍も豊富に取揃え マイコン各誌のバックナンバーも完備しコピーサービスも行っております

System
コンサルタント

マイコンの企業内導入・戦略マネージメントゲームやマトリックス会計など経営戦略システムの導入が私たちシーガルの最大特長です また パーソナル・コンピュータのシステム開発やオリジナル・ソフトの開発 そして マイコン組込み技術指導などあらゆるご相談をお受けしております お気軽にどうぞ

Saloon
シーガル・コンピュータ・クラブ

クラブ会員を募集しています 会報「WING」発行・プログラム発表会・勉強会など マイコンのみならずコンピュータを愛するメンバーの集りです 月例会には著名な先生方の講演会を開催 仕事をもった人達の集まりです 現在会員数150名

私達シーガル(かもめ)は より高くより知的にをモットーに 5つのSをテーマにパーソナル・コンピュータの総合システム創りを行っております お問合せください

八王子

都下唯一のコンピュータ・ラウンジ

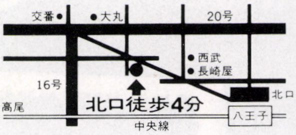
●国内外メーカーの コンピュータ・オリジナルプログラムの販売●戦略マネージメントゲーム(MG)およびマトリックス会計の指導

シーガル

AM10:30～PM9:00 水曜定休日

192 東京都八王子市中町7-7〈西川ビル3F〉TEL(0426)25-9960

(振込先：三和銀行 八王子支店 普通預金129988 株式会社シーガル)



電話で気楽にお問合せください

（京葉唯一）すぐに実用化出来る パソコン マイコン 指導センター

中小企業診断士が集団で運営している研究所です。　個人指導が徹底した教室!!
東京・川崎・大宮・八王子方面からたくさん通学されています。

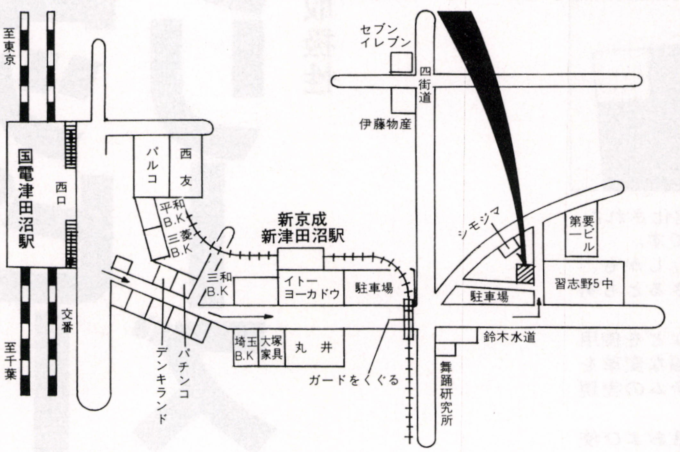
月刊雑誌・業界文献

津田沼教室

説明会（無料）は金曜日
午後６時半～８時

◎**利用交通機関**
国　電　快速－東京駅－津田沼（29分）
　　　　普通－総武線で津田沼下車
地下鉄　東西線津田沼下車
　　　　津田沼駅より徒歩で約６分

コンピューターセンター



至東京
至千葉
国電津田沼駅
西口
交番
パルコ
西友
平和B.K
三菱B.K
三和B.K
新京成新津田沼駅
イトーヨーカドウ
駐車場
埼玉B.K
大塚家具
丸井
パチンコ
デンキランド
ガードをくぐる
セブンイレブン
四街道
伊藤物産
シモジマ
第一要ビル
習志野5中
駐車場
鈴木水道
舞踊研究所

中小企業向 業務システム

- ●販売管理（Disk）
  - 売上管理
  - 売掛金管理
  - 商品管理
  - 得意先管理
- ●仕入管理（Disk）
  - 仕入管理
  - 買掛金管理
  - 在庫管理
- ●給与計算
  - 月次給与
  - 賞与
  - 年末調整
- ●経理業務
- ●資金管理
- ●手形管理
- ●資材管理
- ●その他

その他 業務システム

顧客管理プログラム（Disk）
需要予測プログラム（Disk）
PROFILE　（Disk）
VISICALC　（Disk）

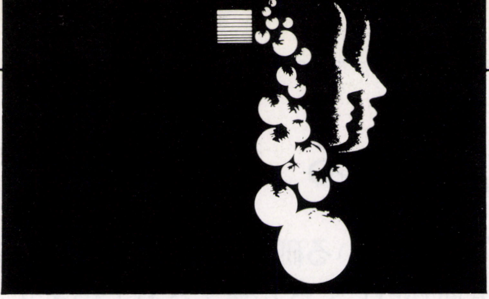
募集

コンピューターセンター

株式会社 東京商業施設研究所
津田沼教室
〒275　千葉県習志野市藤崎２－４－15　Tel.0474（75）8877
習志野市立第五中学校正門前

大学生、一般マニアのバックアップメンバーを求めています。定休日　毎週月曜日

●日製産業・電子機器部の主な取扱品目
ラインプリンタ・シリアルプリンタ／CRTディスプレイ／フロッピーディスク・ミニフロッピーディスク・磁気ディスク／データエントリーシステム・オフィスコンピュータ・ファクシミリ・マイクロフィッシュ検査機／コンピュータ内蔵自動テスタ・生産合理化装置／コンピュータ機構部品・フロッピーディスケット・消耗品



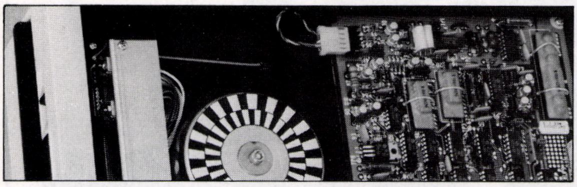
■日製産業がおとどけする■

新時代のフロッピーシリーズ

●DCダイレクトドライブ方式によるすぐれた取扱性
●省エネルギー、省スペースのコンパクト設計
●シンプルな機構が生み出す高信頼性

日立フロッピーディスクドライブシリーズ

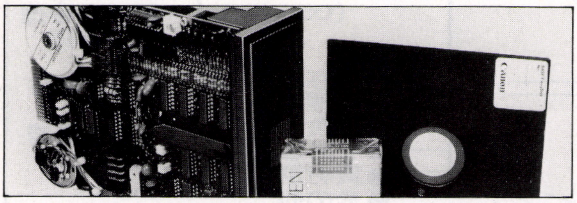
FDD 402/102　　8inch
両面倍密度型　片面型



●DCダイレクトドライブ方式を業界初めて採用しました。AC電源を必要とせず、50／60Hzの周波数変換も考慮不要となりました。
●機構部品の大幅な減少により、小形化、軽量化が図られた省エネルギー、省スペース製品です。
●シンプル化されたメカニズムに加えて、週辺回路へのLSIの採用により、信頼性も一段と向上しました。
●オプションとして、VFO回路を内蔵した製品も用意されています。
●オフィスコンピュータ、インテリジェントターミナルシステムなどのファイルとして幅広い活用の場を持っています。

キャノン電子ミニフロッピーディスクドライブシリーズ

MDD 6108/6106　　5.25inch
両面倍密度型　片面型



●西ドイツBASF社との技術提携によって国産化されたミニサイズで完成度のきわめて高いドライブです。
●大きさは在来のフロッピーディスクの約1/3。しかも、インターフェースは同等であり、信頼性はまさるとも劣りません。
●従来カセット、磁気カード、紙テープ装置などを使用している各種アプリケーションシステムに大幅な変革をもたらすばかりでなく、より効果的な新システムの実現を可能にします。
●すぐれたコストパーフォーマンス、高信頼性および使いやすさにより、トータルシステムとしてのコストダウンもあわせてお約束できます。

国内海外五十余個所の支店
事業所を結ぶ日製産業のネットワークは
つねに内外エレクトロニクス業界
最新の情報をキャッチし
自信を持っておすすめできる
製品のみをみなさまにお届けします

お問合せ、資料のご請求は☞

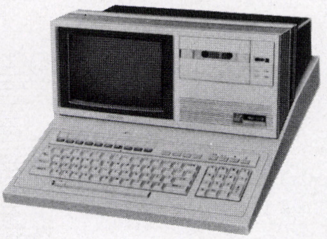
●エレクトロニクスの商社●
日製産業
情報機器部
(〒105) 東京都港区虎ノ門1-19-10 ☎ 03-504-7422(ダイヤルイン)
大阪支店・情報機器課 ☎ 06-366-2631(ダイヤルイン)
名古屋支店・情報機器グループ ☎ 052-583-5894(ダイヤルイン)

パソコン・マイクロコンピュータショップ

何かを求めて!! 感じる何かを。

MZ-80B

SHARP



●フロッピィディスク	MZ-80BF	¥298,000
●フロッピィ用I/Oカード	MZ-8BFI	¥ 38,000
●フロッピィ用接続ケーブル	MZ-8BFC	¥ 8,700
●マスターディスケット	MZ-8BDM	¥ 10,000
●ブランクディスケット	MZ-80FBD	¥ 2,400
●増設用フロッピィディスク	MZ-80BFK	¥301,000
●拡張用接続ケーブル	MZ-8BFKC	¥ 8,400
●ドットプリンタ	MZ-80BP5	¥142,000
●プリンタ用I/Oカード	MZ-8BP5I	¥ 17,400
●プリンタ接続ケーブル	MZ-8BP5C	¥ 8,600
●ドットプリンタ	MZ-80P4	¥286,000

MZ-80B
¥278,000

あなたはホビーに? ビジネスに?

レベル3

レベルIII MB-6890
¥298,000

●ミニフロッピィディスク	MP-3540	¥298,000
●ミニフロッピィI/F	MP-1800	¥ 37,000
●ディスクベーシック	MA-5300	¥ 15,000
●キャラクターディスプレイ	K12-2055P	¥ 49,800
●拡張RAMカード	MP-9717	¥ 30,000
●RFモジュレーター	MP-9780	¥ 22,000
●カラーディスプレイ	C14-2170	¥168,000
●ライトペン	MP-3700	¥ 49,800

HITACHI

PC-8001

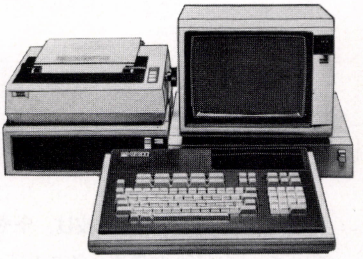
NEC

●増設RAMパック16Kバイト	PC-8006	¥ 9,800
●拡張ユニット	PC-8011	¥148,000
●拡張I/Oユニット	PC-8012	¥ 84,000
●ユニバーサルボード	PC-8012-01	¥ 4,800
●32K RAMボード	PC-8012-02	¥ 43,000
●80桁ドットプリンター	PC-8023	¥153,000
●デュアルミニディスク・ユニット	PC-8031	¥310,000
●12″グリーンモニター	PC-8047	¥ 46,800
●12″カラー標準モニター	PC-8048	¥ 88,000
●12″カラー高解像度モニター	PC-8049	¥188,000
●PC-8031用 I/Oポート	PC-8033	¥ 17,000
●家庭TV用カラーアダプター	PC-8044	¥ 13,500
●ライトペン	PC-8045	¥ 60,000

PC-8001
¥168,000

あなたの目的に合ったコンピュータを!!

MICRO8
マイクロ・エイト



MICRO8 MB25020
¥218,000

●キャラクタセット(非漢字)	MB22002	¥ 10,000
●キャラクタセット(漢字)	MB22003	¥ 30,000
●Z-80 ソフトカード	MB22401	¥ 11,700
●バブルホルダユニット	MB22601	¥ 85,700
●バブルカセット	FBM43CP	¥ 35,000
●高解像度カラーCRTディスプレイ	MB27301	¥188,000
●グリーンCRTディスプレイ	MB27302	¥ 46,800
●シリアルドットプリンタ	MB27401	¥142,000
●ミニフロッピーディスクユニット	MB27601	¥313,000

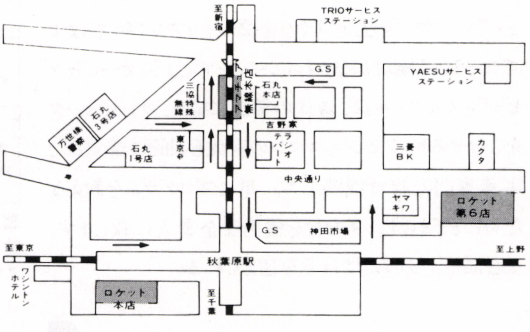
FUJITSU

★ROCKETクレジットで楽々ローン!!
回数/3・6・10・15・20・24・30回払い。頭金々額自由
〈普通10〜20%〉 身分証明書持参

講習会参加者募集!!

入門コース(18:00〜20:30) 受講料 3,000円	初級コース(18:00〜20:30) 受講料 4,000円
9月1日〜9月2日	9月8日〜9月9日
9月15日〜9月16日	9月22日〜9月23日
9月29日〜9月30日	10月6日〜10月7日

お問合せは、千代田区神田佐久間町1-14-1 ☎03(257)0606 細田主任迄



信頼を売るマイコンショップ
ロケット

■アマチュア無線本店 〒101 東京都千代田区外神田1-4-6 ☎03(257)0347
■通販部 〒101 東京都千代田区外神田1-4-6 ☎03(257)0347
■ロケット本店 〒101 東京都千代田区神田佐久間町1-14-1 ☎03(257)0606
■ロケット第6店 〒101 東京都千代田区外神田4-3-2 ☎03(251)2051
■千葉店 〒280 千葉県千葉市新宿町2-6 ☎0472(47)0050
■越谷店 〒343 埼玉県越谷市弥生町2-10 ☎0489(64)6044
■西台店 〒174 東京都板橋区蓮根3-9-12 ☎03(967)7111
■希望ヶ丘店 〒241 神奈川県横浜市旭区東希望ヶ丘101-13 ☎045(365)0557
■西川口店 〒335 埼玉県蕨市塚越5-24-1 ☎0484(41)3151

開設しました。

パソコンは、トップビジネスマンの資格。

オフィスオートメーションの波は、今や時代の一大潮流として、ビジネスの世界に流入し始めています。オフコンとは別に、ビジネスマンひとりひとりが、有能な武器としてパソコンを扱う。多くの企業のトップレベルではすでにそういう検討がなされていることでしょう。オービックビジネススクールは、時代の要請に応え、コンピュータをこなせるトップビジネスマンの育成を目的に設立した実務専門の教育機関です。単にプログラムを教えるだけにとどまらず、あなたを優秀な企業人に致します。1週間で、あなたは自分を超えられる。

■パソコン・スクール

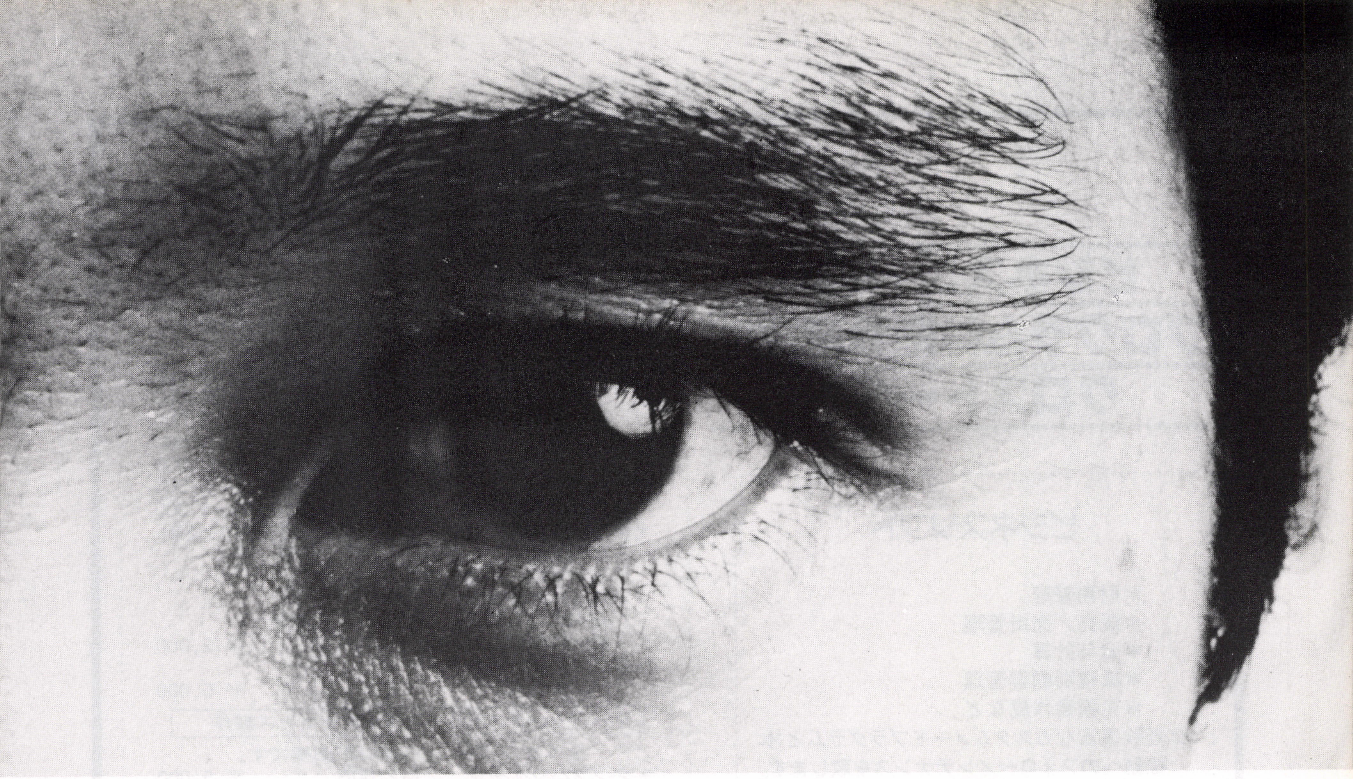
コース	レベル	内容	時間		日数	参加費
入門コース	パソコンは、はじめてという方を対象とします。	・パソコンとは何か。 ・パソコンの現状と将来性。 ・パソコンのビジネス活用法。 ・簡単なオペレーションを指導します。	昼間コース	10:00～17:00	1日	1名 ¥8,000
			夜間コース	18:00～20:30	2日	1名 ¥8,000
初級コース	入門コース修了者ならびに同程度の方を対象とします。	・BASIC言語による簡単なプログラム作成。 ・フロッピーディスクを活用して簡単なオペレーションを指導します。	昼間コース	10:00～17:00	2日	1名 ¥20,000
			夜間コース	18:00～20:30	4日	1名 ¥20,000
プログラム中級コース	初級コース修了者ならびに同程度の方を対象とします。	・BASIC言語のマスターとその応用。 ・実務者向きディスクプログラミング演習。 ・フロッピーディスク・プリンタを活用してビジネス用アプリケーションの実習。	昼間コース	10:00～17:00	3日	1名 ¥30,000
			夜間コース	18:00～20:30	6日	1名 ¥30,000

■オフコン・スクール

■ビジネスコンピュータ会計コース

※社内パソコン教室を企画されている方へ。出張スクールもありますのでご相談ください。

オービックビジ



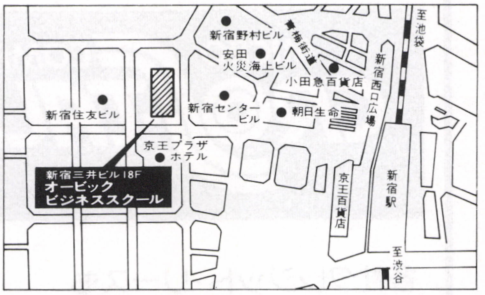
新宿三井ビル18階。

■パソコン・スクール日程表

	コース	日	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
			火	水	木	金	土	㊐	月	火	水	木	金	土	㊐	月	㊋	水	木	金	土	㊐	月	火	㊌	木	金	土	㊐	月	火	水
9月	**入門コース**	昼			①									①																		
		夜			①	②						①	②											①		②						
	初級コース	昼																	①	②												
		夜														①		②	③	④												
	中級コース	昼																														
		夜																					①				②			③		④

●お申込みは、事前に電話で受付状況をお問合せの上、ご予約願います。

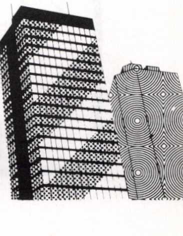
●お払込みは、開始の3日前までに、・住友銀行神田駅前支店　普通預金No.147924　または・三井銀行新宿新都心支店　普通預金No.5023295　いずれも口座名〔オービックビジネススクール〕宛お願いします。


新宿野村ビル
青梅街道
安田
火災海上ビル
小田急百貨店
新宿住友ビル
新宿センタービル
朝日生命
京王プラザホテル
新宿三井ビル18F
オービック
ビジネススクール
京王百貨店
新宿西口広場
新宿駅
至池袋
至渋谷

☎03-342-1880(代)

〒160　新宿区西新宿2-1-1（新宿三井ビル18F）　私書箱245号

ネススクール



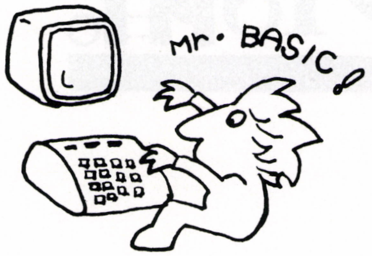
ビジネスユースのプログラムは経験豊富なクロストークへ

ビジネスソフト

＊財務管理
＊販売／売掛管理
＊給与計算
＊業種別顧客管理
＊見積書作成など

☆経験豊富なカスタムメードプラグラムと本稼動へのフォローメンテナンスを致します。

※その他、各社のビジネスソフトも扱っております。



クロストーク オリジナル

＊バッテリーバックアップシステム（インバーター付き）
停電対策はこれで万全　￥87,000
＊ビデオコンバーター　MZ-80 B/C/K2　￥ 5,000
外部グリーンモニターやビデオに接続して録画もできる。
＊IF-800　モデル20　立体図形処理　￥12,000
リファインVers.　￥20,000
＊PET／CBM　学習塾成績処理　￥ 5,000
＊ライトペンあて名書き　C/K2　￥ 4,500
＊ライトペン英単語学習　C/K2　￥ 2,500
＊価格表示シール作成　B/C/K2　￥ 3,500
＊小学校用成績処理　PC-8001　￥ 4,000
＊あらゆる業種で使える顧客管理（デュアルディスク使用）
PC-8001　1800件
MZ-80B　3600件
ファイル検査は自由自在
宛名ラベルはインテリジェント印字
豊富な編集機能付　￥12,000
＊教育用行列演算パッケージ
MZ-80C/B　￥ 5,000

クロストークメモリーデストロイヤーズ製作

全てグラフィックRAMが必要です。

＊グラフパッケージ　MZ-80B　￥ 5,000
グラフ作成が思いのまま出来る!!
＊ハイスピード3Dグラフィックス
MZ-80B　￥ 5,000
3次元図形の回転縮小拡大が高速度で変換されます。
＊3次元スーパーテニス　￥ 5,000
MZ-80Bでなければ不可能！
＊グラフィックユーティリティ　￥ 7,000
1ドットごとのコントロールができるので漢字などの複雑なキャラクターや画面の枠組み、タイトルの表示が簡単にできます。勿論BASICプログラム中で使えます。　CB-5520用

※通信販売もいたします。広島店へどうぞ。（カタログ御請求下さい）

広島店・呉店

営業時間＝10:00～19:00 定休日無し
浜田クロストークは11:00～19:00 水曜定休日

オリジナルTシャツ

只今、マイコン及び周辺機器を、
お買い上げの方にプレゼント中！

MICRO COMPUTER CROSS-TALK

㈱クロストーク　〒730　広島市中区南竹屋町9－17
☎(0822)46－9301　国道2号線よりすぐ
クロストーク呉店　〒737　呉市中央1-3-1　光陽ビル3F
☎(0823)24－3375　呉駅前
浜田クロストーク　〒697　島根県浜田市原町1
☎(08552)3－5820　浜田港そば国道9号線沿い

各社クレジット・リースもご利用できます。

例えばクレジットで、PC-8001＋16KRAM＋グリーンモニターの場合＝申し込み金2万円：毎月1万円×11回：ボーナス時5万円×2回

◉マイコン講習会

※企業内講習会その他随時お申し込み下さい。
但し8名以上20名以内で広島県、島根県に限ります。
お問い合わせは＝クロストーク各店へどうぞ。
※企業で導入を計画中の方、総額が100万円を越える場合にはリースの利用をお勧めします。

今、話題の富士通MICRO-8予約受付中!!

SHARP MZ-80

ROUND SYSTEM

★ラウンドシステムは、やはりこう思います……。

ビジネスに使うマイコンは、MZ－80が最適です。その証拠は当社のソフトで元帳や台帳をプリントすると、他社の何十倍も早いのです。インデックスドランダムアクセスは、MZ－80しか出来ないのです。それに計算誤差が出ません。今までのソフトにご不満の方は、直接当社にお問合せ下さい。（1件〒200円）

★財務会計（BP-6710 DISK）

マイコン用の会計プログラムで実用になる唯一のもの　¥50,000

業種を問わず勘定科目は300まで、修正、追加、削除、ダンプ自由。仕訳日記、振替伝票ダンプ、勘定科目残高表、銀行口座別残高、得意先別売掛金、経費の予算と実績対比、売上と目標のチェック、貸借対照表、損益計算書、総勘定元帳まで。伝票入力のみで殆んどの記帳業務OK。オプションで比較B/S、P/L、経営分析、資金繰実績などを予定していますが、ここまでシステムが完備していると、ご自分で分析プログラムを作ることは比較的簡単です。

★仕入管理（BP-6660 DISK）

仕入台帳の自動作成と、仕入価格の超高速検索　¥50,000

標準的に、仕入先100軒、商品500を登録しておけば、コード番号と数量のみの入力で、仕入台帳が出来ます。登録外の仕入先や商品はその場で登録するか、ハンド入力で雑口にします。現金仕入分は、買掛金なしで、台帳に載ります。インデックスに日付、商品コードも入っているので、商品別の仕入統計プログラムをユーザーが容易に作ることが出来ます。仕入、支払のデータは、ディスケット1枚に500件記憶出来ます。商品の標準価格、仕切価格、仕入価格はコードNo.で即表示します。

★販売管理（BP-6120 DISK）

売掛台帳の自動作成と請求明細書の発行　¥50,000

得意先100軒、商品500を標準とし、マスターファイルへ登録すれば、売上データ、入金データの入力だけで売掛台帳が印刷可能です。先方〆切日や割戻率により、請求明細書の印刷も出来ます。台帳印刷までの間は、部分的に得意先別の売上内容をCRTで調べられます。登録外の得意先や商品にに対する処理は、仕入の場合と同じ考え方です。得意先別、商品別の売上に関する諸統計やグラフ化は、ユーザーが任意にプログラム出来るように考えています。

★給与計算（BP-6330 DISK）

300人までの給与支給明細書、月次支給一覧表、金種表　¥50,000

支給、控除の項目は、任意に追加が出来るプログラム付。税率等の変更時も簡単に修正可能です。

★在庫管理（BP-6130 DISK）

約5500種の在庫品をグループ別に管理します。　¥50,000

マスター登録、追加、修正、削除、ダンプ自由、在庫一覧表、入出庫の記録、在庫問合せの高速処理

★顧客管理（BP-6770 DISK）

ディスケット1枚の中の1000人分のデータからランダムアクセス　¥50,000

検索のキーは5つ、キーは任意に定義可能、キーの指定は25通り、すべてに該当するものだけインデックスで超高速検索

★テープベースプログラム

（プログラムの中に説明文があります。操作はメッセージで指示、すべてプリント可能）

- ①在庫管理（単価一定型はT、不定型はK）
- ②価格表（仕入値・売値からデータを変化して検討）
- ③予算管理（25項目、30件の予算、実績対比）
- ④データベース（あらゆる用途に応用。使いやすさ抜群）
- ⑤スケジュール（予定を入れると忠実に覚えています）
- ⑥アドレス（住所録・メールシール専用・最高の内容、安すぎる）
- ⑦天中殺（これを無視して失敗する人が多いのに注目）
- ⑧相性診断（気学の応用です。男女・主従の相性）
- ⑨ハッピープラン（危い日を教えてくれるアレです）
- ⑩家計簿（シャープ製の傑作）

①～⑤　@5,000 〒サービス（B用もあります）　⑥～⑩　@¥3,000 〒サービス（B用もあります）

SHARP MZ-80B販売中（全国直送）

ビジネス用は、ソフトのある当社へご注文下さるのが有利です。数数のサービスがあります。

★9インチ給与支給明細書（2P×1000）　¥6,000
★3桁毎にタテ線入応用用紙（2000枚）　¥4,500
★元帳用紙（経理用）　（2000枚）　¥5,000
（用紙送料　2箱まで　¥1,000）

当社はMZ-80専門に機器販売と、オリジナルソフトの製作をしております。ディスクベースのビジネスソフトはすべてユーザー直販です。（ディスクのB用は近日発売予定）。ご注文は、現金書留・郵便振替をご利用下さい。

ROUND SYSTEM LABORATORY INC.

〒560 豊中市上野西3－2－25　TEL.06－849－6982
株式会社ラウンドシステム研究所
郵便振替口座　大阪　95182

コンピュータランド立川

Softwere Bank 立川にOpen!

コンピュータは、ソフトが決め手です。

どんなにハードが優れていても、そこで使用できるソフトが貧弱ではコンピュータ本来の魅力も限られてきます。ホビーとして自作のプログラムを組むのも楽しいでしょうが、コンピュータを実務に応用する為のソフトを自分で作るのには限界があり、プログラムを開発する時間と労力を考えると、コンピュータ本来の"省"の発想からはずれてしまいます。オーディオに例えれば、一流アーティストとスタッフの作ったソースに対して自分の作るプログラムは、自作のオーディオテープと考えれば良いでしょう。

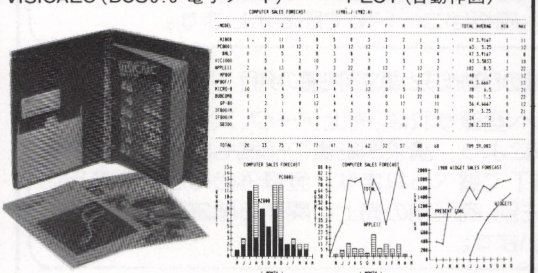
そうした意味からも現時点では、ソフトウェアの絶対的優位を持つのが、AppleIIであり、パーソナルコンピュータ本来の役割を意識したソフトは、他機種に望むことのできない充実したもので常にパーソナルコンピュータの最前線にいたい人々におすすめしたい機種である。

又、現在、日本で最も売れているコンピュータであるNECのPC-8001は、マイクロソフト社のBASICの充実した機能に対し、イニシャルコストが安い！という特徴があり、本体¥168,000とモニタTVを揃えるだけで、コンピュータとしての機能を充分発揮します。売れているだけに、そのソフトも現在の国産機種の中では最も充実している。標準カナ・キーボードにも慣れてコンピュータ社会に適応したいと考えている人におすすめの機種です。

当社は、ソフトウェアの販売流通をメインに、現在パーソナルコンピュータを、お持ちの方々にコンピュータ本来の機能活用をしてほしいと考えて、実用汎用ソフト・ゲーム等、本当に推奨できるものを毎月厳選し、また輸入ソフト等もなるべく低価格で販売できる様に努力しております。
お近くの方はぜひ一度ご来店下さい。

apple II コンピュータランド推選ソフト

VISICALC（DOS3.3 電子ノート）　PLOT（自動作図）



VISICALCは、アメリカで最も多く使用されているビジネス用汎用ソフトウェアで、最近さかんに宣伝している国産機の同様ソフトと異り、他機種、TRS-80、PET/CBM ATARI他の多くに使用され、その実用性は実証されています。
VISICALCは、販売、財務、会計などあらゆるビジネス分野に幅広く利用できる汎用性の高いソフトウェアで、プログラムの知識が無くとも初心者から専門家まで高いレベルで使いこなすことが可能で、国産機同様ソフトの理解しにくさに比較して、非常にわかり易いことがこのソフトウェアの特徴です。初めての人でも2～3時間の練習で、すぐに実務に役立たせることができ、このソフトを使うだけでAppleを買う価値があると言われています。またVISICALCで作成したデータから、Plotを使って本格的グラフを自由に簡単に作ることができます。他のソフトにみられる簡易グラフではありません。EPSON MP-80 TypeIIをお持ちの方は、132桁の表出力、グラフ出力、拡大、縮少、横½、インバース等自由に出きます。

- ●ビジカルク（DOS3.3）新バージョン……………………¥50,000
  論理演算、編集機能追加（和文操作コマンド一覧表付）BASICからデーター挿入可能
- ●ビジプロット……………………¥45,000
  ビジカルクのデーターで折線、棒、円グラフ、ローソク足、塗り潰し二重書き可能、（プリンターエプソンMP型対応）
- ●ビジトレンド……………………¥65,000
  ビジカルクのデーターで統計解析、予測機能があり、グラフ表示可能。
- ●デスクトッププランII（新バージョン）……………………¥55,000
  経営の解析、予算、コスト、販売予測、財政計画等ができグラフ機能可能。
- ●アップルプロット……………………¥22,200
  自動作図プログラム、グラフに文字挿入可能。
- ●パーソナル・ファイリングシステム……………………¥45,000
  顧客管理、検索、印字システム（和文マニアル付）。

apple II 本格的な戦略作戦ゲーム

- ●ビスマルク（大西洋海戦）……………………¥17,000
- ●アンブッシュ（英独陸戦）……………………¥17,000
- ●ナポレオン（ワーテールロー戦）……………………¥17,000
- ●コンフリクト（近代戦争）……………………¥15,000
- ●エアーコンバット（空中戦・第二次戦争）……………………¥17,000
- ●アパカリプス（陸上作戦ゲーム）……………………¥17,000
- ●トーピュードファイアー（潜水艦ゲーム）……………………¥17,000
- ●ワープファクター（宇宙戦争）……………………¥15,000

（ディスケット版）
（和文マニュアル付）

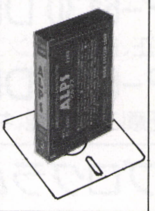
- ●DOS3.3 ROMキット……………………¥20,000

★東レ全製品通販にて取り扱っております。（東レ広告参照）

PC-8001 コンピュータランド推選ソフト

ALPS

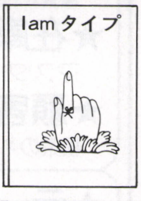
自動的にプログラムを作るプログラム PC8001 32KB



簡単な質問に答えながら実用プログラムを作ることができます。ABC分析表（ソートを含む）、顧客管理表、金銭出納帳、損益分岐点計算等の実用プログラムが出力されます。BASICプログラムが出力されますので、自分でグラフ等を追加修正することが自由にできます。テープベースですが、完成したプログラムはディスクベースでも使用可能です。

◆テープベース…¥ 7,000
◆ディスク版……¥20,000

mysoft



BASICをおぼえるよりも、まずコンピュータのキーのたたき方をおぼえましょう。急がばまわれ、これがコンピュータをマスターするための近道です。……でもとおっしゃる方のために、指の絵が画面に表示されて、親切に楽しくタイプの練習ができるプログラム。キー配列は電動タイプと共通ですカリキュラムはタイプ教習所なみです。

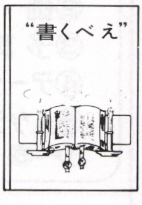
ディスク版 ¥8,000
テープ版… ¥6,000

mysoft

Basicは半年ほど勉強したが、ビジネスソフトを組むためのニクニックがもう一つ分らなくて…とおっしゃる方に最大の福音。全リスト、全フロー、各ステップの詳細な解説付でマイソフトのノウハウを大公開。
Basic中級講習会教科書として使用中。

テープ版¥5,000

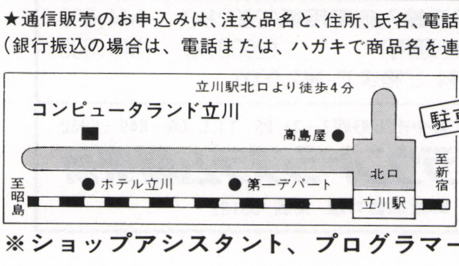
mysoft —ワードプロセッサ



PC-8001用純正、英文カナワードプロセッサ。400字詰原稿用紙250枚分のデータを完璧にファイリング。オフィスオートメーションは、まずこんな所からコンピュータとのつきあいを始めてみてはいかがでしょう。（EPSON仕様）

ディスク版 ¥35,000
テープ版… ¥ 9,800

★通信販売のお申込みは、注文品名と、住所、氏名、電話番号を明記の上、現金書留または、銀行振込でお願い致します。ソフトの送料すべて〒500
（銀行振込の場合は、電話または、ハガキで商品名を連絡して下さい）振込先：第一勧銀立川支店　普通264-1436219（日本ファルコム株式会社）



日本ファルコム㈱

〒190 東京都立川市曙町1-19-3　☎0425(27)7037
営業時間 11:00AM～8:00PM 水曜定休　協力：CBSリサーチ㈱、㈱スターク ラフト

※ショップアシスタント、プログラマー、SE募集中（アルバイト可）、担当：岩崎まで

ニュース:「マイコン6月号」には
宮崎純一さんのマイプライタ用
ワードプロセッサが紹介されました

TEXT（文章）だからこそ――

印象よく読まれることが大事,
オリジナル コピーのフィーリングで、

知的生産性を高める

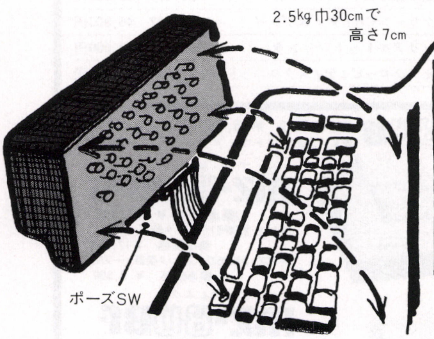
コンピュータの英文
アウトプット処理機能

KGS-80 マイプライタ

特許・実用新案・意匠登録申請中

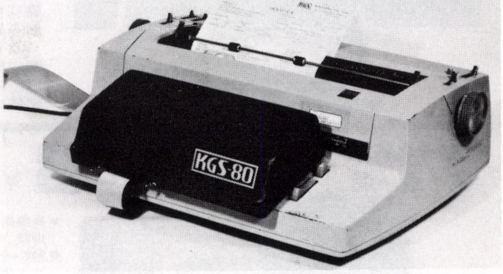
¥136,800（MB）

①電動タイプライタに取付、取はずしが簡単です。



適合できる
電動タイプ

①IBMセレクトリックII（82シリーズ）
〈旧タイプ71、72搭載可能〉
②シルバーリード 223、225
③トライアンフ SE1000E
④アドラー SE1000E



②1分間に100～120ワーズのスピードは、人手の約2倍。タイピング途上にインタラプト（ポーズ）できます。

特長

○「マイプライター」は、電動タイプにメカニカルにインターフェースでき（IBMゴルフボールタイプライタ）など、マイコンで整理されたテキスト（定形的反復言式）を、100ワーズ／分うつ人手のおよそ2倍の早さ（600文字／分）でタイピングできます。しかも印字の質のよさは、電動タイプの鮮明さですから、受けとられ方たの印象も損じません。

○小型・軽量、優れた応答性のソレノイド群は直流ソレノイドのメーカー広業社の設計技術と品質管理による製品、マイプライタはマイコンの信号出力と応答するものです。

接続

①TRS－80適合用拡張インターフェイス接続セット
②TRS－80適合用40ピンコネクタ接続セット※
　拡張インターフェイスがいりません。
③PC－8001適合プリンタコネクタ出力端子接続セット
④PET（CBM3032）適合用ユーザポート接続セット
⑤MZ－80適合用接続セット
⑦ベーシックマスタ適合用I／Oアダプタ
　1010A OUTPUT 接続セット
⑧IF800適合用接続セット
⑨ソードM203、M223 markIII、V適合用セット
⑩〔データジェネラル社〕NOVA ECLIPSEシリーズ適合用接続セット
⑪〔DEC社〕PDP-11シリーズ適合用接続セット

機能

○プリントできるタイプ文字、数字、および記号：
（IBM ASCIIボール場合）
1）アルファベット26文字（大文字、小文字とも）★数字（0～9）
2）記号 !"#＄%&'（ ）*＋、－、／∵＜＞＝？◎∧
○作動できる5つの機能キー（ファンクション）
1）キャリッジ・リターンキー
2）スペースキー
3）シフトロックキー（シフト・インキー）
4）シフトレリースキー（シフト・オフキー）
5）バックスペースキー（BB、CB型）

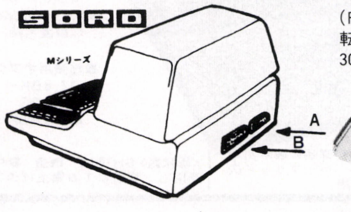
価格

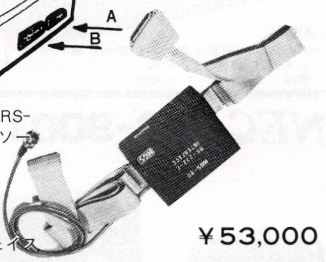
記 号	附加された機能	価 格
-MB	用紙のさし替え時、電話をうける時などタイプワークを任意に一時中断できるSW付	¥136,800
-BB	上記の他、文中アンダラインが任意にひける機能付	¥142,800
-CB	「P」の右隣りのキーが利用可能。ポーズとアンダーラインも可能。	¥148,800

専用電源およびPC-8001用、TRS-80用ケーブル付

③シリパラコンバータ

（RS-232-C）
転送レート 切替SW付
300、1200、9600etc.



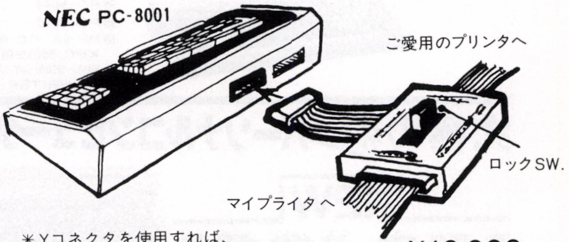


＊シリパラコンバータ（RS-232C）を用いますと、ソード、ノバIII等とも接続できます。

モデム・インターフェイス
（RS-232C用）

¥53,000

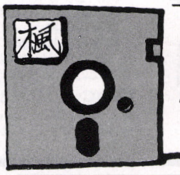
④Y字形コネクタ（Y-1）


NEC PC-8001
ご愛用のプリンタへ
ロックSW.
マイプライタへ

＊Yコネクタを使用すれば、
プリンタ ポートの差替は不要です。

¥10,000

⑤W.P.ソフト 簡便なワードプロセッサーソフト



楓 かえで

MAPLESという商品名。
人の手に替える働き。
PC-8001とマイプライタの最も簡便なワードプロセッサです。

¥10,000

カタログ:電話:（03）452-3191

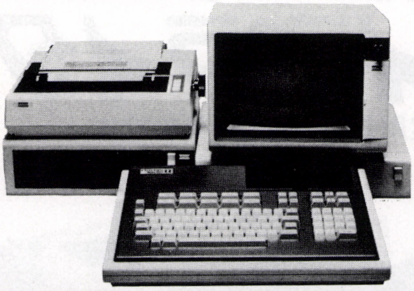
マグネトロニクスの総合メーカー
KGS®
株式会社 広業社
通信機器製作所

〒108 東京都港区三田3－3－8

※ビジネス用システムからホビー用まで、コムスポットの充実したサービスとサポートで!!
※ローン、リース及び各種クレジットカードも取扱っております!!

富士通 本格派パーソナルコンピュータ登場!

日本語表示と高解像度カラーグラフィック、多様なビジネス ニーズに最新の半導体技術でお応えします。



ホビーユースから企業内の業務処理まで、オールラウンドなパーソナルコンピュータをめざして開発されたFUJITSU MICRO8。
日本語表示や高解像度グラフィックなどの高度な機能を低価格で実現しました。本格的なパーソナルコンピュータとしての必要条件を、最新の半導体技術で達成しています。

■利用範囲を大きく広げる日本語表示。
■多彩な表現を可能にした高解像度グラフィック。
■内部メモリはパソコン最大、289Kバイト。
■応用範囲を広げる。すぐれた拡張機能。
■使いやすさの決め手、ソフトウェア。

FUJITSU MICRO8 パーソナルコンピュータ

本体
MB25020 **¥218,000**

キャラクタセット(非漢字)	MB22002	10,000円
キャラクタセット(漢字)	MB22003	30,000円
Z-80 ソフトカード	MB22401	11,700円
パブルホルダユニット	MB22601	85,700円
パブルカセット	FBM43CP	35,000円
高解像度カラーCRTディスプレイ	MB27301	188,000円
グリーンCRTディスプレイ	MB27302	46,800円
シリアルドットプリンタ	MB27401	142,000円
ミニフロッピィディスクユニット	MB27601	313,000円

SHARP /新/製/品/ MZ-80B ¥278,000

- 高機能、高速(4MHz)CPU、Z80A搭載
- 64KバイトRAM標準実装、プロフェッショナル仕様のメモリー構成
- プログラムコントロールもできる電磁メカテープデッキ内蔵
- Z80Aの機能をクリーンに生かす自由自在の割り込み処理機能
- 6カード用拡張I/Oポートは本体内に設置可能。

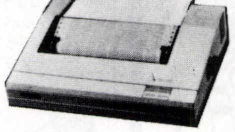
■拡張用オプション(別売)

MZ-8BK	¥19,800
MZ-8BG	¥39,000
MZ-8BGK	¥39,000

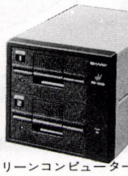
朗報!!
MZ-80BD 80文字モードが鮮明に表示出来ます。コムスポット特製、ハイブリッド広帯域ビデオ・アンプ IC使用。

〈新発売〉SH-80B 改造・取付費共 ¥20,000
※但し、当店にてお買上げの方に限ります。

MZ-80B CPM/2.2 ¥65,000〈関西地区代理店〉
- CP/Mソフトウェアライブラリー完備



ドットプリンタ
MZ-80BP5
標準価格¥142,000
- MZ-8BP51(プリンタ用I/oカード) 標準価格 ¥17,400
- MZ-8BP5C(プリンタ接続ケーブル) 標準価格 ¥ 8,600



フロッピーディスク
MZ-80BF
標準価格¥298,000
- MZ-8BF1(フロッピー用I/oカード) 標準価格¥38,000
- MZ-8BFC(フロッピー接続ケーブル) 標準価格¥ 8,700
- MZ-8BDM(マスターディスケット、ディスクBASIC)‥標準価格¥10,000
- MZ-80FBD(ブランクディスケット) 両面用………標準価格¥ 2,400

クリーンコンピューター
MZ-80K2 〈RAM32K、完成品〉¥198,000

NEC PC-8001

Personal Computer
NEC
PC-8001

■PC-8001	(16K RAM)	¥168,000
■PC-8006	(16KB 増設RAMパック)	¥ 9,800
■PC-8011	(拡張ユニット)	¥148,000
■PC-8012	(拡張I/oユニット)	¥ 84,000
■PC-8012-01	(ユニバーサルボード)	¥ 4,800
■PC-8012-02	(32K RAMボード)	¥ 43,000
■PC-8023	(80桁ドットプリンター)	¥153,000
■PC-8031	(デュアルミニディスク・ユニット)	¥310,000
■PC-8047	(12″グリーンモニター)	¥ 46,800
■PC-8048	(12″カラー標準モニター)	¥ 88,000
■PC-8049	(12″カラー高解像度モニター)	¥188,000
■PC-8033	(PC-8031用I/oポート)	¥ 17,000
■PC-8044	(家庭TV用カラーアダプター)	¥ 13,500
■PC-8045	(ライトペン)	¥ 60,000
■MP-80 PC-8001B	(PC8001専用プリンタ)	¥145,000
●PC-8001B用、画面ハードコピーROM		¥ 9,800
■FGU-8000	(640×200ドット高解像度フルグラフィックユニット)	¥39,800
■PC-WRITER	(2716、2532専用P-ROMライター)	¥ 68,000

PC-8000 UCSD SYSTEM 〈関西地区代理店〉

- PC-8000 UCSD PASCAL Ver II.O 和文マニュアル付…… ¥165,000
- PC-8000 UCSD FORTRAN Ver II.O マニュアル付…… ¥180,000
- PC-8000 UCSD SYSTEM Ver II.O Pascal&Fortran/和文マニュアル付 ¥225,000
- PC-8000 POPS PASCAL (PASCAL整数版/Z-80 コード生成 DISK BASICにより起動)…… ¥ 36,000

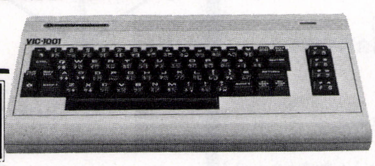
■PC-8000をレベルアップする システムソフトウェアコンセプト

■PC-8000 CP/M Ver2.2 ¥65,000 〈関西地区代理店〉
- 64Kバージョン:拡張ユニット PC-8011又はPC-8012 RAM64Kバイトが必要

■PC-8001 ユーティリティプログラムシリーズ
- エディタ・アセンブラ…… ¥ 9,800(カセット)
- DAISY-PC(逆アセンブラ)…… ¥ 9,800(カセット)
- DUAD-PC(ディスクシステム機械語開発応用ツール) ¥39,800(ディスク)

究極のカラーパーソナルコンピュータ今ここに!!

NEW
VIC-1001
¥69,800



- プログラミング言語/BASIC及び機械語
- MPU/MCS-6502A
- ROM/20Kバイト、32Kバイトまで拡張可能
- RAM/5Kバイト、32Kバイトまで拡張可能
- 表示構成/ノーマルモード:横22文字×縦23行 506文字 8ドット×8ドット表示単位。ハイレゾリューション・グラフィックモード:176ドット×176ドット 30976ドット
- 音声出力/8ビット/D/Aアンプ用出力
- ビデオ・インターフェイス/複合映像信号(RFモデュレーター含む)
- 使用電源/AC100V 50/60Hz 専用電源、アダプター使用
- 豊富な周辺機器/マザーボード、RS-232Cボード、IEEE-488ボードetc.

《スーパーエキスパンダー新発売!!》
■VIC-1211M(3K RAM付) ¥19,800
- ハイレゾリューショングラフィック・モジュール
- 16種のコマンド及びファンクションキー機能の追加

日本橋マイクロコンピュータ教室

マイクロコンピューター初級講座ご案内

マイコンの知識と技術をあなたも
マスターしてみませんか!!

コース	名称	日数	対象	受講料
CB	マイコン入門コース	1日	マイコンを初めて扱われる方	8,000円 (テキスト代含む)
CT	BASICプログラミング入門コース	1日	CBコース修了者及び同レベルの方	9,000円 (テキスト代含む)
CA	BASICプログラミング徹底コース	2日	BASICの基礎をマスターされた方でより高度なプログラミングを習得されたい方	18,000円 (テキスト代含む)

★お申し込み・お問い合せは★
日本橋マイクロコンピュータ教室
〒556 大阪市浪速区日本橋5丁目12番9号 日本橋会館2F ☎06(644)6444

■店頭にこられない方は、通信販売をご利用下さい。
ご注文方法は、住所・氏名・電話番号・商品名を明記の上、商品価格+送料の合計金額(特に送料指定のない商品は、合計金額が5,000円以下の時は〒200円、5,000円以上の時は〒300円です)を「現金書留」又は「郵便振替」「口座番号 ″大阪312711」にて通信販売可、MA係まで。又、お求めやすいローンクレジット販売(リース可)の取扱も致しております。詳しくは、コムスポット共立まで。

コムスポット COM SPOT 共立
共立電子産業(株)MC係
〒556 大阪市浪速区日本橋5-7-19 ☎06(644)4666

■営業時間AM10:00~PM7:00 定休日 毎週水曜

COMPUTER & BUSINESS COMMUNICATION

プログラムは買ったほうがお得。

ビジネスではプログラム作りに時間を費やすより、どこに行けば“プログラムが買えるか”が重要。ＯＡから事務計算販促用まで。私どもベテラン技術者が巾広い情報と技術でより効果的にあなたのお考えになっているシステムを作りあげます。どうぞパソコンのことなら当社におまかせください。

ソフトウェアの専門会社が開発したシステムいろいろ。

●スケジュール管理システム

受注商品の納品、各工事現場の進行状況や人員配置管理、リース商品の管理に事務室のスケジュール表をブザーとＣＲＴ・プリンターに交換します。

●相続税試算システム

個人事業主のための自社株評価を。必要になる前から試算をおすすめします。

●給与計算・会計システム

実務ベースで修正をほどこす必要がありません。汎用型で給与（日給、日給月給、月給）から年末調整まで。勘定科目をコード化すれば、どの業種でもすぐ使える汎用会計パッケージ。

●販売会計、財務会計システム

商店から中堅企業まで、基本的な情報処理に必要な条項はすべてカバーしました。

販売を伸ばす、マイコンによる各種イベント商品。

●抽選機はガラポンからマイコンへ

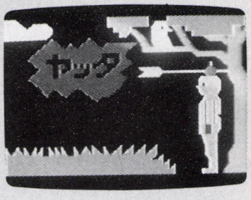
マイコンを使ってくじをつくる事前処理、計算などの事後処理時間を⅕以下に短縮しました。豊富な映像、愉快な音声、楽しい抽選会場を演出します。

●コマーシャル付きコンピュータ占い

いま広く親しまれている西洋占星術をベースに、楽しい販促用として年令セグメントが出来るコマーシャル付き、よく当たるコンピュータ占いを設計しました。

●Q＆A100が話題に！

質問に対する100の答を美しいカラー写真で映し出す当社のマイコンシステム「Ｑ＆Ａ 100」が高島屋に初登場。中元贈り物売場でギフト選び用として活躍。テレビ朝日、東京12チャンネルなど、マスコミでも話題を呼びました。応用範囲の広い販促の新兵器です。



あたり

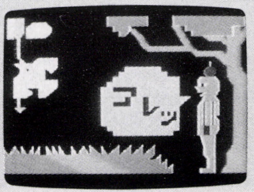
★時間が短縮され、スムーズ。

★集計作業が早かった。（中間データも読めた）

★TV映像なので、抽選券を持たない人にも興味を誘った。

★とくに若い女性が抽選したくて買い物するケースが目立った。

★日曜には列が出来たので、この次は2台にしたい。

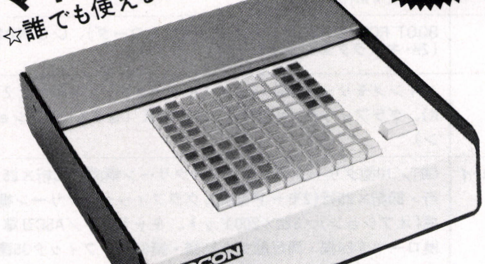


ザンネン

マイコン抽選機【普及版】

☆誰でも使える新機種発売

新発売



家庭用カラーテレビにより即時表示●軽量コンパクト●アニメによる豊富な絵柄●絵柄ごとの楽しいメロディー●最大くじ総本数——60,000本●1等～6等とザンネンの7種類●本数セットはいたって簡便。

価格 ¥488,500（分割可）

株式会社 内外デ〜タサ〜ビス

東京都中央区日本橋本町1丁目1番地
共同ビル7階（新日本橋）〒103
TEL.03-241-5281（代）

SHARP

MZ-80B

標準価格278,000円

★MZ-80K2……¥198,000

★MZ-80K2 グループ講習会★
出張開催ご希望のお客様へ

●グループ員数…5名
●費用……………¥25,000但し、機械使用料(MZ-80K)、及びその他、教材費含ふ。
●講習内容………ベーシック、マシン語、アセンブラ。申込みはミズデンマイコンショップまで。日時、内容などは、ご相談の上お願いいたします。

★MZ-80B……¥278,000

●フロッピーディスク	MZ-80BF	¥298,000
●フロッピーI/Oカード	MZ-8BFI	¥ 38,000
●フロッピー接続ケーブル	MZ-8BFC	¥ 8,700
●マスターディスケット	MZ-8BDM	¥ 10,000
●プリンター	MZ-80BP5	¥142,000
●プリンターI/Oカード	MZ-8BP5I	¥ 17,400
●プリンター接続ケーブル	MZ-8BP5C	¥ 8,600
●拡張I/Oポート	MZ-8BK	¥ 19,800
●グラフィックRAMI	MZ-8BG	¥ 39,000
●拡張グラフィックRAMII	MZ-8BGK	¥ 39,000

クリーン思想を極めて……
プロフェッショナル仕様の新しいMZ。

アドレス空間64Kバイト、
オールRAM。
進化したキーボード、
精緻なグラフィック機能が
情報時代の多様なニーズに
応えます。

特　長

- 高機能、高速(4MHz)CPU、Z80A搭載
- 64KバイトRAM標準実装、プロフェッショナル仕様のメモリー構成
- 機能性に徹した使いやすいキーボード
- 鮮明画像の10型CRTディスプレイ装備
- プログラムコントロールもできる電磁メカカセットデッキ内蔵
- Z80Aの機能をクリーンにいかす自由自在の割込み機能
- 高度なプログラミングが駆使できるBASICインタプリタ装備
- クォーツクロック内蔵
- 6カード用拡張I/Oポートは本体内に収納可能

●主な仕様●

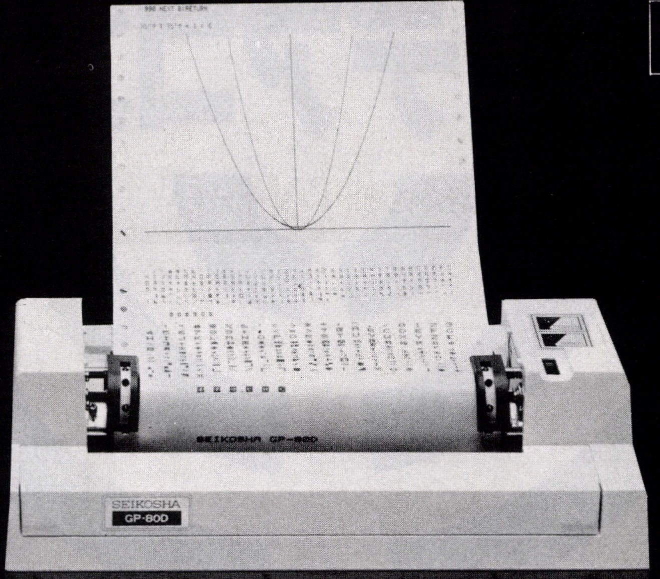
CPU	Z80A（4MHz）
ROM	BOOT ROM(2K・イニシャルプログラムローダ)、C-G ROM(2K・キャラクタジェネレータ)
RAM	メインメモリー／64Kバイト、キャラクター／V-RAM（2K)、グラフィック／V-RAM I・V-RAM II（各8K・オプション）
CRTディスプレイ	CRT／10型グリーンフェイス、スクリーン構成／40桁×25行・80桁×25行(2モード可変)、グラフィックスクリーン構成(オプション)／320×200ドット、キャラクタ／ASCII準拠ローマ字64種・同反転文字36種・擬似グラフィック35種他、付属機能／カーソル機能、ダブレーション機能、リバース機能
キーボード	ソフトウェアスキャン（コントローラー：PIO)、キー構成／ASCII準拠配列キーボード、キーインタラプト／プログラマブル）
カセットデッキ	データ転送方式／シャープPWM方式、データ転送速度／2000ボー
電源	AC100V±10%（50／60Hz)、消費電力66W
使用状態	温度／使用時0°～35°C、保存時：－15°C～60°C、温度／使用時：80%以下
寸法・重量	450㎜(幅)×520㎜(奥行)×270㎜(高さ)・約16㎏

SEIKOSHA

MZ-80専用GRAPHIC PRINTER

GP-80D

代理店



精工舎独自の新技術・ユニハンマ方式が生んだ画期的なグラフィックプリンタGP-80D。超小型化、軽量化、低消費電力化を実現すると同時に、驚異の低価格￥84,000(I/Oインタフェース込み)を達成。

MZ-80(K・K2・C)専用プリンタ ★ＧＰ-80D(Ｎ・ＥＸ)直結タイプ ￥94,000

- ●MZ-80の全文字、記号、画素つき。
- ●ドットイメージ機能つき。
- ●画像(図形)、文字および横2倍字の行内混在プリントが自由。(画素キャラクタの編集不要。横2倍文字も標準装備。)
- ●用紙トラクタを標準装備。
- ●2種のライン・フィード(1″/6、1″/9)をコマンド指定可能。
- ●プリント機能セルフチェック・プログラム内蔵。
- ●用紙は安価な普通紙、印字鮮明でマルチコピーもOK。
- ●リボンは手軽なカセット式。
- ●バッファフル、印字オーバーの場合は自動印字機能で印字できます。
- ●CR命令で、印字後改行または改行なしの選択ジャンパーにより可能。
- ●世界でもっともコンパクト、驚異的な経済性、抜群の使いやすさ。

好評発売中!! **パナファコム** Lkit-16専用

GP-80本体 標準価格 ￥69,000

精工舎GP-80インターフェイスセット 標準価格 ￥27,900

(コネクタつきケーブルを含む完成品)

GP-80D仕様概要

印字	印字方式	5×7インパクト・ドット・マトリクス方式
	キャラクタ・セット	英文字、数字、記号、カナ、カナ記号、128種類、画素96種類
	印字速度	30字/秒(180×7ドット/秒)
	最大桁数	80字、(480ドット相当)
	文字コード	MZ-80用コード
	同時コピー	オリジナルを含み3枚
スペーシング	文字間隔	12字/1″
	改行間隔	6行/1″、9行/1″
	文字寸法	高さ2.82mm×幅1.76mm
	改行速度	5行/秒、7.5行/秒
用紙	用紙	普通紙、用紙幅調整機能内蔵、最大幅8″
	フィード方式	ピン・フィード
リボン		専用カセット方式、1色、インクローラ内蔵
環境	温度	5℃～40℃
	湿度	20%～80%(結露のないこと)
電源		AC100V±10%、50/60Hz
消費電力		12W(文字印字中)
外形寸法	高さ×横幅×奥行	127mm×328mm×171mm
重量		2.5kg

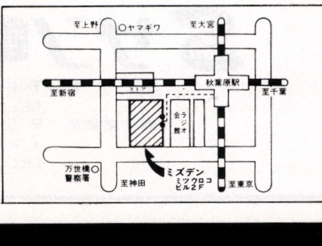
★精工舎の代理店 水谷電機工業株式会社では、取扱店を募集中です。

ミズデン 水谷電機

ミズデン マイクロ コンピュータ ショップ

水谷電機工業株式会社

東京都千代田区外神田1-15-6 ☎(253)4341(代)



あなたのアイデアを商品化します!!

第1回 TVゲーム アイデアコンテスト

TVゲーム業界初めての(テーブル型)〝しゃべるTVゲーム〞スピーク&レスキューを生んだ
サン電子㈱が、TVゲームのアイデア作品を募集します!!
あなたの斬新なゲームアイデアを活かす絶好のチャンス!
オリジナリティー豊かな楽しいゲームを考えて、ふるってご応募ください。

賞

1位―500,000円〈1点〉
2位―200,000円〈2点〉
3位― 50,000円〈5点〉
4位― 10,000円〈30点〉
参加賞(全有効応募者)―**記念品**

■参加資格…どなたでも参加できます。

■応募〆切…10月15日(当日消印有効)

■発表………本誌57年度1月号誌上

■応募方法

1. 書式は自由ですが、ゲームの内容を図や文章でわかりやすく説明してください。未発表のオリジナル作品に限ります。(お1人様何点でも可)
2. 応募作品には、住所・氏名・年令・職業(学生の方は学校名)・電話番号を明記してください。
3. 応募された作品は一切返却いたしません。また入賞作品の著作権などの諸権利はサン電子㈱に帰属します。
4. 作品を商品化する場合は、内容を改良することもあります。
5. 現物・試作品・プログラムなどによる応募も可。

■送り先・問い合せ先

〒483 愛知県江南市古知野町瑞穂103
サン電子株式会社
第1回アイデアコンテスト係

●問い合せ先
本社(営業課)――〈05875〉5－2201
東京営業所――〈03〉223－1711

モニター募集

当社では、TVゲームに関するモニターを募集しています。TVゲームに深く興味をお持ちの方を希望いたします。
詳細は、本社又は東京営業所へ。

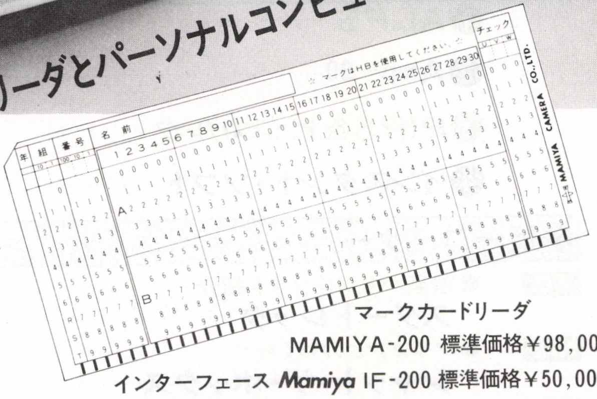
技術者大募集

当社では，マイコン，パーソナルコンピューターのハード，ソフト技術者を多数募集致しております。関心のある方は，是非本社・総務部までご連絡下さい。

サン電子株式会社

本　社／〒483 愛知県江南市古知野町瑞穂１０３
TEL〈05875〉５－２２０１ テレックス4573－187
東京営業所／〒101 東京都千代田区神田小川町３丁目11番地
インペリアル御茶の水616
TEL〈03〉２３３－１７１１

インターフェース
Mamiya
IF-200
マーク カード リーダ
MAMIYA-200
Mamiya
Mamiya IF-200
POWER
マークカードリーダとパーソナルコンピュータとの接続!!


年
組
番号
名前
マークはHBを使用してください。
チェック
A
B
MAMIYA CAMERA CO.,LTD.

マークカードリーダ
MAMIYA-200 標準価格¥98,000
インターフェース *Mamiya* IF-200 標準価格¥50,000

インターフェース ***Mamiya*** IF-200は、マークカードリーダMAMIYA-200とパーソナルコンピュータと接続する装置です。アドレス設定が自由に変えられるスイッチ群を内蔵しており、読込みの各ビットと信号入力の割りつけが自由に変更できます。

MZ-80C/Kと組合せる場合

MZ-80C/K ← MZ-80 I/Oユニット ← Mamiya C-200MZ-01 専用ケーブル ← Mamiya IF-200 インターフェース ← MAMIYA -200 マークカードリーダ

MZ-80C/K ← Mamiya C-200MZ-02 専用ケーブル ← Mamiya IF-200 インターフェース ← MAMIYA -200 マークカードリーダ

APPLE-IIと組合せる場合

APPLE-II ← Mamiya C-200AP-01 専用ケーブル ← Mamiya IF-200 インターフェース ← MAMIYA -200 マークカードリーダ

PC-8001と組合せる場合

PC-8001 ← PC-8011I/O ← Mamiya C-200PC-01 専用ケーブル ← Mamiya IF-200 インターフェース ← MAMIYA -200 マークカードリーダ

レベルIIIと組合せる場合

レベルIII ← Mamiya C-200L3-01 専用ケーブル ← Mamiya IF-200 インターフェース ← MAMIYA -200 マークカードリーダ

★上記の組合せにより各種専用ケーブルがそろっています。
（専用ケーブル別売）

1入力電源：AC100V±10%50／60Hz **2出力電源**：(1)マークカードリーダMAMIYA-200用・AC100V±10%50／60Hz（電源スイッチと連動します。）(2)外部回路用・DC5V±10%、0.1A（40Pコネクターから出力します。） **3入力信号**・アドレス信号線：16本、コントロール信号線：3本、T.T.Lレベル：正負論理設定可能 **4出力信号**・データ信号：8ビット、T.T.Lレベル(アクセス時)、ハイ・インピーダンス（非アクセス時） **5入力ポートの指定**・読み込み中のカード上のデータを連続した2つのアドレス指定によって8ビットのデータ信号線に出力します。 **6外観寸法**・H：78mm、W：140mm、D：180mm **7重さ**・1.4kg

Mamiya
CAMERA
マミヤ光機株式会社
●お問い合わせ、カタログ請求は…
マミヤ機器販売株式会社
〒112 東京都文京区大塚3-3-1(新茗溪ビル)
TEL03(945)1205～6

マイコン
MIcroCOmputer Magazine
SEPTEMBER 9 '81

特集：実戦ビジネスソフト大紹介

ZB ❶財務会計プログラム（元帳発行&残高試算表）……北村武則……95
PC ❷株価データ処理プログラム……上園孝治……99
IF ❸在庫管理プログラム……西山雅祥・井上正次・井沢陽一……106
MZ ❹給料計算プログラム……コンピュータランド北海道……117
PS ❺手形割引プログラム……高野浩樹……128

特別企画：プログラミング レス ソフト徹底研究

❶ALPS……鈴木雅晴……185
❷Amp－80……編集部……190
❸PIPS&ビジカルク……高野浩樹……198
❹インスタント・ソフト……矢矧晴一郎……199

ホビーコーナー

ZB ●最新ハドソンソフト紹介
スタートレック……編集部……132
MZ ●マイコンとの腕くらべ
シャット・ザ・ボックス……太田　忠……136
PC ●ALIEN RACEもついている
ALIEN&BOY……森　栄二……139

入門コーナー

■マイコンをやさしく理解できる
BASIC教室　―プログラムの解剖―……大島理夫……152
■初心者のための
マイコンABC　―コンピュータ言語とは―……水谷　広……159
■MACHINE CODE9
マシン語講座　基礎編　―8ビット論理演算命令―……川村　清……163
新連載 ■MZ-80K/C/B NEW BASIC
Hu-BASIC入門……高橋雄一……168

マイコン9月号 ©電波新聞社　1981 Printed in Japan／編集発行人：平山秀雄
東京都品川区東五反田1－11－15／郵便番号141／電話　東京(03)445－6111(大代表)／振替(東京)5-51961
昭和56年9月1日発行／第5巻第9号通巻48号／印刷：大日本印刷
〈本誌記事，プログラムの無断使用を禁止します〉

ビジネスコーナー

●OAへのマイコン導入
ビジネスマンのマイコン活用法　―応用研究V―……成沢広行……201
MZ ●MZ-80ビジネスへの活用
マイコン簿記入門　―財務会計プログラム作成法―……木野茂実……205
MC ●MBC2000/3000によるBASIC&OR
待ち行列モデルII……山城光雄・玄　光男……208
MZ ●マークカードリーダMZ-80MCRによる
問題診断とC.P.関係図……岡田俊一……215
PC ●DISK利用による
テスト成績処理プログラム……丸谷承一……220
●PC-1211ポケットコンピュータによる
クラス別成績処理プログラム……長山　徹……230
MZ ●さらに使いやすくなった
販売管理プログラムV2.0……木野茂実……235
PC ●100名まで処理可能
個人向け宛名管理プログラム……重永裕祥……245

テクニカルコーナー

MZ ■新製品紹介　MZ80K/C用
カラーアダプタ研究……福島憲一……253
AP ■APPLE　UCSD　PASCAL
PASCAL研究　PARTII⑨……小野真人……257
AP ■APPLEIIによる
抵抗値↔カラーコード表示プログラム……丹治佐一……265
TK ■計測・制御へのマイコン応用
フィードバック制御……天良和男……270
MZ ■実務ソフト活用のための
整列(SORTING)の検討プログラム……佐藤　明……280

情報コーナー

■マイコンプログラム大募集……184
■マイコンニュース……287
■マイコンロータリー……288
■マイコン時評……292
■MICOM WORLD NEWS……294
■マイコンポスト……297
■DEBUG ROOM……300
■読者プレゼント当選者発表……300
■マイコンショップ……302
■0.5Kバイトストーリー……306
■日本マイコンクラブニュース……308

MZ80B	ZB
MZ80K/C	MZ
PC8001	PC
MB6890	L3
MB6880L2・6881	MB
IF800	IF
MBC2000/3000	MC
VIC1001	VI
PET	PE
TRS80	TR
APPLE	AP
TK80BS・TK-85	TK
EX80	EX
FX9000P	FX
MICRO8	MI
PC-3200S	PS

広告案内

（A）
アップルコンピュータ…（前付カラー，前付68）
ACTO……（前付カラー）
アスキーコンシューマプロダクツ…（前付74）
アサヒ商会……（351）
青森電子サービス……（350）
アルゴジャパン……（359）
アイテム……（前付43）
アーバン電子……（318，319）
アドコム電子……（前付47）
（B）
バグハウス……（前付66）
ビットインヨコハマ……（前付56）
ベーシックシステム……（前付69）
ボルゲン電機……（313）
（C）
CATジャパン……（前付12～14）
キャリーラボ……（前付65）
キャノン販売……（前付48）
中日電工……（363）
クロストーク……（前付84）
COM……（前付カラー）
コムスポット共立……（前付88）
コモドールジャパン……（前付76，77）
コンピュータランド北海道……（前付52，53）
コンピュータランド立川……（前付86）
コンピュータイレブン……（前付54，55）
コンピュータリサーチ……（326）
コスモスインヤマグチ……（341）
サイクル……（349）
（D）
ダイエー……（328）
ダイエレクトロニクス……（332）
電子システム……（353）
デジック……（329）
ダイヤモンドビジネスシステムセンター…（362）
（E）
エッグ……（325）
（F）
富士音響RAM……（前付カラー）
富士通……（前付カラー）
普賢電子……（前付41）
（G）
グロリア……（349）
（H）
ハドソンコスモス……（334，335）
日立家電……（前付カラー，前付40）
日立マクセル……（320）
宝和産業……（355）
北斗電子……（357）
北陸バイトショップ……（359）
（I）
I／Oデータ機器……（前付75）
イワテマイコンセンター……（354）
インターフェース……（317）
（J）
ジェプロ……（前付73）
（K）
関東電子機器販売……（表4）
北九無線……（356）
九州松下電器……（345）
共立事務機……（358）
近畿コンピュータサービス……（前付49）
計測技研……（340）
コーラン商事……（357）
高電社……（前付38，39）
光栄マイコンショップ……（350）
広業社……（前付87）
（L）
ラオックスシステムズ……（前付カラー）
（M）
マイコンショップCSK東京…（前付カラー）
マイコンショップ北九州……（352）
マイコンショップコマツ……（344）
マイコンハウス河原町……（348）
マイコンランドQ……（354）
マミヤ機器販売……（目次表）
丸善無線電機……（333）
マイクロキャビン……（345）
宮崎マイコンショップ……（前付58，59）
ミズデンマイクロコンピュータ…（前付90，91）
ミルキーウェイ……（前付カラー）
MTK電子……（355）
（N）
長崎電子技術……（351）
内外データサービス……（前付89）
日本電気……（表2，前付カラー）
ニデコ……（前付カラー）
日本テクナート……（356）
新美電化センター……（358）
日製産業……（前付80）
日本電素工業……（前付カラー）
日本電子開発……（前付71）
西日本マイコンセンター……（330，331）
日本情報研究センター……（前付カラー）
日本マイコン学院…（前付カラー，前付62，63）
日本アミューズメントマシン著作権協会…（316）
ネミックラムダ……（前付カラー）
（O）
沖電気……（前付カラー）
岡本無線電機……（321）
大原簿記学校……（前付64）
大阪屋……（314）
岡田商店（マミヤ光機）……（前付67）
オービックビジネススクール…（前付82，83）
（P）
パーソナルメディア……（目次ソデ）
パナファコム……（表3）
（R）
ラウンドシステム研究所……（前付85）
菱洋電機……（前付57）
ロビン電子産業……（338，339）
ロケット……（前付81）
（S）
シャープ……（前付カラー）
シャープ（産機営業）……（前付カラー）
シャープ東北サービス……（343）
システム電子工業……（352）
システムBIT……（348）
信州精器……（前付カラー）
新橋電化センター……（346）
佐世保マイコンセンター……（360）
シーガル……（前付78）
新光商事……（前付カラー）
スタークラフト……（前付72）
サンハヤト……（327）
三真電機……（前付42）
ソード電算機システム……（前付カラー）
サン電子……（前付92）
ソードデモセンター……（324）
芝エンジニアリング……（347）
住商電子……（前付34，35）
精工舎……（前付カラー）
関口商事……（347）
（T）
タンディラジオシャック……（前付カラー）
九十九電機……（前付カラー）
東映無線……（前付カラー）
トヨムラ……（364）
TEC（東京電気）……（前付60，61）
東京トランジスタ専門学校……（353）
東亜エレシャック……（336，337）
東京スタンダード……（361）
東京商業施設……（前付79）
東邦システム……（前付70）
東邦メンテナンス……（322）
（U）
内田洋行……（前付50，51）
上野無線……（323）
ユニティ……（341）
（V）
ビクター・データ・システムズ……（目次裏）
（W）
ワールドゼア……（前付カラー）
（Z）
Zin　Zin（CSK東京）……（前付カラー）

本誌掲載の広告についてのお問い合わせは，直接広告主かあるいはマイコン編集部まで，誌名記入のうえハガキか電話でどうぞ。
広告ご出稿に関するお問い合わせは，当社営業部あてお願い致します。

PERSONAL MEDIA

NEC **PC-8000 Series**

インテリジェントターミナル／
分散処理サポートパッケージ・ソフトウェア

COM80

好評発売中　コム80　¥80,000

パーソナルメディアのソフトウェアプロダクトCOM80は、パーソナルコンピュータPC8001を、使い易く、強力なTSS(タイムシェアリングシステム)ターミナルとすることができます。COM80はPC8001上のデータやプログラムをホストコンピュータとの間で、自由に交換することが可能なため、ホストコンピュータ内のデータベースの一部分を抜き出し、N-BASICまたはDISK-BASICにより処理したり、また処理結果を再びホストコンピュータへ転送することもできます。このようにCOM80の豊富な機能は、PC8001を単なるターミナルとするにとどまらず、分散処理の分野までPC8001の能力を高めることができ、社内TSSから世界的な計算サービス、情報サービスまで最も効率的なTSSの使用を可能にします。

インテリジェント端末としてのCOM80

COM80のインテリジェント端末化機能により従来の標準的な端末(PC8001のTERMモードを含め)にはない以下に示すような高度で便利な機能を提供します。

1. スクローリング機能（図1参照）
2. ロギング機能（図2参照）
3. ファンクションキー定義機能
4. ログオン・ログオフ定義機能
5. 並行プリント機能

※並行プリントはロギング機能と併用が可能であり、この時PC8001は、画面とプリンタ及びディスクが同時に稼動します。

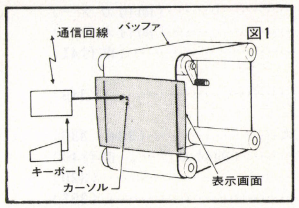


図1

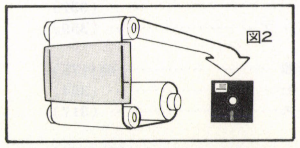
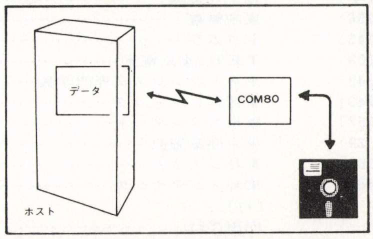


図2

ファイル転送機能塔載



ミニフロッピーディスク上のアスキー形式ファイル(ソースファイル等)の内容を、ホストコンピューターへ送る事が出来ます。この機能を利用してあらかじめ作っておいたソースファイル、データ等を高速かつ正確に転送する事が出来るのでTSS（タイムシェアリングシステム）の経済的な利用が可能となります。又ロギング機能によりアスキー形式のファイルが受信できる他さらに数値データ専用の受信機能をもっています。

パーソナルコンピュータ同志の通信機能

※このパッケージソフトウェアを動かすためには、当社のシリコンソフトウェア(倍精度関数ROM¥19,800)が必要ですので別にお求め下さい。

※他の機能等、詳しくは直接当社までお問合せ下さい。

パーソナルメディア株式会社
〒108 東京都港区高輪4-8-11-201　☎03(473)3056

Victor

vds

パーソナルコンピュータ用として最適です。

VIDEO MONITOR

MODEL
VDP-902N

¥36,800

特長

- ●VDP-902N型ビデオモニタは、OEM向モデルVDP-902Bの姉妹モデルで、パーソナルコンピュータの表示用として、ご利用いただくことを主たる目的として設計しました。映像信号入力は、映像信号と同期信号を合成した、コンポジット信号によります。
- ●キャビネットは前後20°、左右360°の首振り機能をもっており、工場・オフィス・電算機室等に置いても調和のとれるデザインとなっています。
- ●画面を見やすくする為、ブラウン管の発色は緑色を使っています。さらにフィルター(グレイ)を付けて、コントラスト比の向上を計っております。
- ●高解像度設計により2000文字(80字×25行)表示可能。
- ●高性能偏向ヨークとフライバックトランスの採用により、ひずみの少ない鮮明な画像を再生します。

仕様

●使用ＣＲＴ／９型●ＣＲＴの発色／緑●表示方式／画面左上より水平方向、順次スキャン●有効画面寸法／幅160×高さ120(㎜)●入力信号方式／複合映像信号(コンポジット信号)●入力信号極性／正極性●入力信号振幅／1.0Vp-p●入力信号インピーダンス／75Ω●入力信号コネクタ／ＲＣＡピンジャック(フィメール)●水平同期周波数／15.625～15.75KHz(63.5μsec)●垂直同期周波数／53～60Hz(18.87～16.67msec)●信号帯域幅／50Hz～18MHz●動作環境／温度0～40℃、湿度10～90%●電源／ＡＣ100V±10%　50／60Hz●定格消費電力／約20W●外形寸法／幅284×高さ265×奥行295(㎜)●重量／5㎏

vds

株式会社 ビクター・データ・システムズ
〒243 神奈川県海老名市柏ケ谷608 TEL(0462)32-7227(代表)

特集①

MZ-80実用ソフト

財務会計プログラム

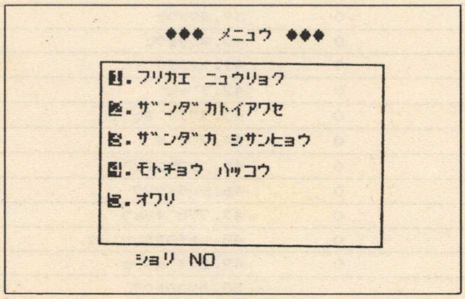
～元帳発行&残高試算表～

北村　武則

事務処理プログラム

ＭＺ－80Ｂが発売されて数か月がたちます。使用した感想はフロッピーの転送速度が非常に早いと云うのが一番感心致しました。ＣＨＡＩＮでも約３秒以内で実行し，これならばと作ったプログラムが事務処理の内の一部分的な所，元帳発行と残高試算表です。

このプログラムは１日の終了時点で入力して行きます。**第１図**が実行直後，**第２図**がフリカエ入力，**第３図**が１日のリスト，**第４図**が元帳，**第５図**が問合せ，**第６図**が試算表のハードコピーです。



```
          ◆◆◆ メニュウ ◆◆◆

      1.フリカエ ニュウリョク
      2.ザ゛ンダ゛カトイアワセ
      3.ザ゛ンダ゛カ シサンヒョウ
      4.モトチョウ ハッコウ
      5.オワリ

    ショリ NO
```

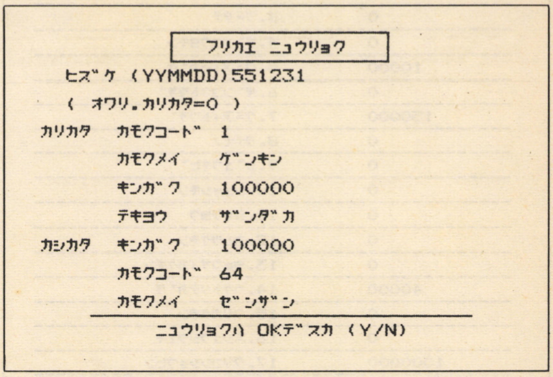
《第１図》実行直後

使用方法

①全てのプログラムはドライブ１のフロッピーディスクに入れます。ドライブ２にはボリュームNo.２のデータ用ディスケットを入れます。

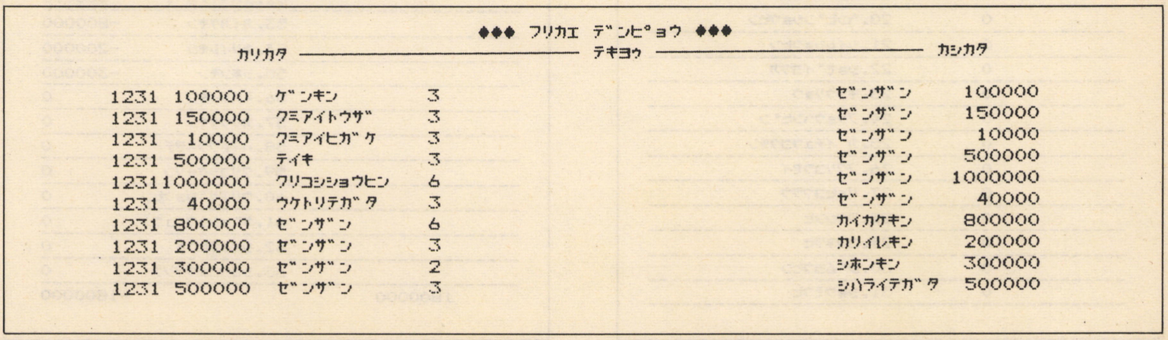
② No.１ のプログラムをロードし実行します。

③ No.２ のプログラムをロードし実行します。



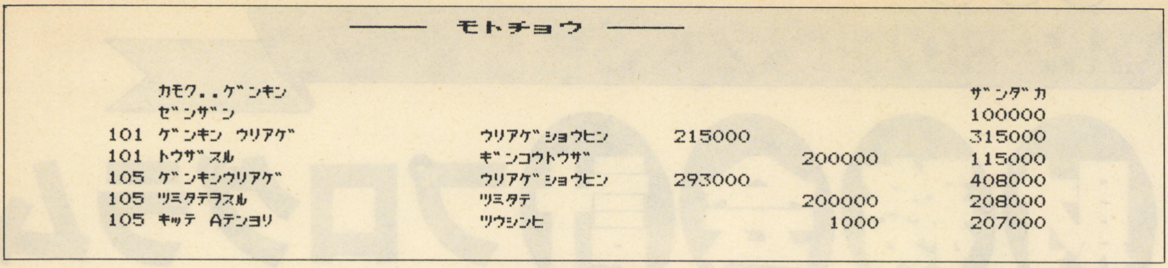
```
              フリカエ ニュウリョク
    ヒズ゛ケ (YYMMDD)551231
    ( オワリ.カリカタ=0 )
カリカタ   カモクコート゛  1
           カモクメイ    ケ゛ンキン
           キンカ゛ク    100000
           テキヨウ      ザ゛ンダ゛カ
カシカタ   キンカ゛ク    100000
           カモクコート゛  64
           カモクメイ    セ゛ンザ゛ン
        ────────────────────────────────
           ニュウリョクハ OKデ゛スカ (Y/N)
```

《第２図》フリカエ入力



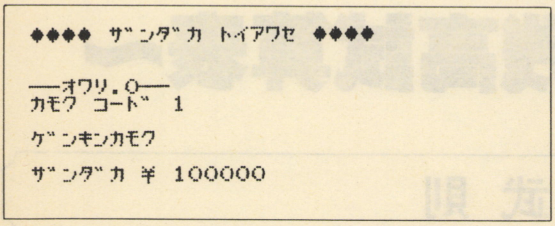
```
                                ◆◆◆ フリカエ デ゛ンピ゜ョウ ◆◆◆
              カリカタ ────────────────── テキヨウ ────────────────── カシカタ

      1231  100000    ケ゛ンキン          3                         セ゛ンザ゛ン       100000
      1231  150000    クミアイトウザ゛    3                         セ゛ンザ゛ン       150000
      1231   10000    クミアイヒカ゛ケ    3                         セ゛ンザ゛ン        10000
      1231  500000    テイキ              3                         セ゛ンザ゛ン       500000
      12311000000     クリコシショウヒン  6                         セ゛ンザ゛ン      1000000
      1231   40000    ウケトリテカ゛タ    3                         セ゛ンザ゛ン        40000
      1231  800000    セ゛ンザ゛ン        6                         カイカケキン      800000
      1231  200000    セ゛ンザ゛ン        3                         カリイレキン      200000
      1231  300000    セ゛ンザ゛ン        2                         シホンキン        300000
      1231  500000    セ゛ンザ゛ン        3                         シハライテカ゛タ  500000
```

《第３図》一日のリスト



```
                         ―――― ﾓﾄﾁｮｳ ――――

        ｶﾓｸ..ｹﾞﾝｷﾝ                                                     ｻﾞﾝﾀﾞｶ
        ｾﾞﾝｻﾞﾝ                                                         100000
    101 ｹﾞﾝｷﾝ ｳﾘｱｹﾞ              ｳﾘｱｹﾞｼｮｳﾋﾝ      215000                315000
    101 ﾄｳｻﾞｽﾙ                   ｷﾞﾝｺｳﾄｳｻﾞ                 200000      115000
    105 ｹﾞﾝｷﾝｳﾘｱｹﾞ               ｳﾘｱｹﾞｼｮｳﾋﾝ      293000                408000
    105 ﾂﾐﾀﾃｦｽﾙ                  ﾂﾐﾀﾃ                      200000      208000
    105 ｷｯﾃ Aﾃﾝﾖﾘ                ﾂｳｼﾝﾋ                       1000      207000
```

《第4図》元帳



```
◆◆◆◆ ｻﾞﾝﾀﾞｶ ﾄｲｱﾜｾ ◆◆◆◆

--ｵﾜﾘ.0--
ｶﾓｸ ｺｰﾄﾞ 1

ｹﾞﾝｷﾝｶﾓｸ

ｻﾞﾝﾀﾞｶ ¥ 100000
```

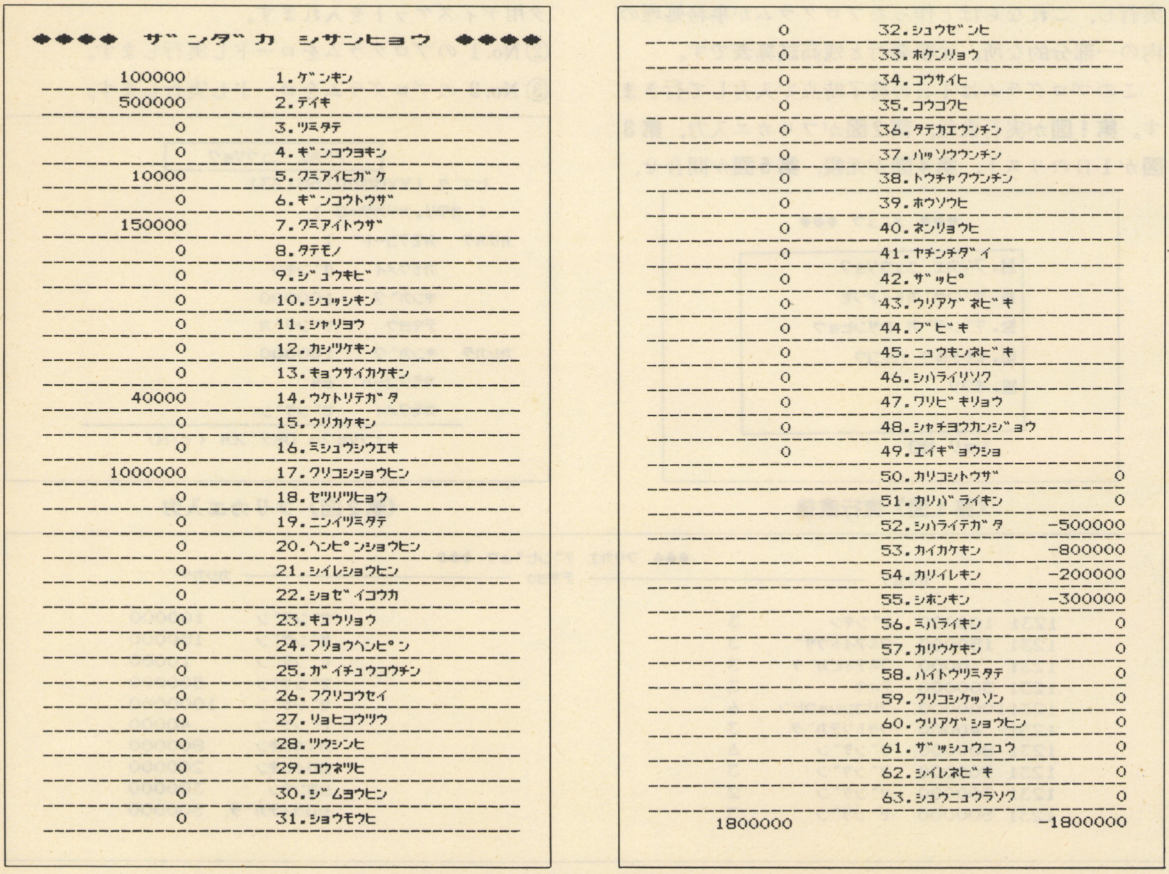
《第5図》問合わせ

④メインプログラムをロードし実行，最初に1のフリカエ入力の処理を行ない各科目ごとの残高を入力します（残高試算をみながら）。例えば借方残高１万円現金ならばコード1，金額１万円。貸方にはコード64のゼンザンというコードを使用します。

入力が全て終れば貸方＝0で次の処理に移り全ての処理が済めばメニューにもどります。この時にこうしん処理を行ない残高をファイルに入力します。ですからこの処理が済まないと残高問合わせは正しい金額が出ません。

⑤メインプログラムを処理5で終り，No.3のプログラムをロードし実行します。これにより今入力しました金額が元帳発行の際，前残という形で現われます（最初の使用）。後はフリカエ入力を普通の状態で行なって下さい。

元帳をリストしますとこうしん処理を行ない月末の残高を月初めに移します（元帳不要な場合はNo.3のプログラムを実行）。そして1か月のDATAを消して月末の残高だけがのこります。



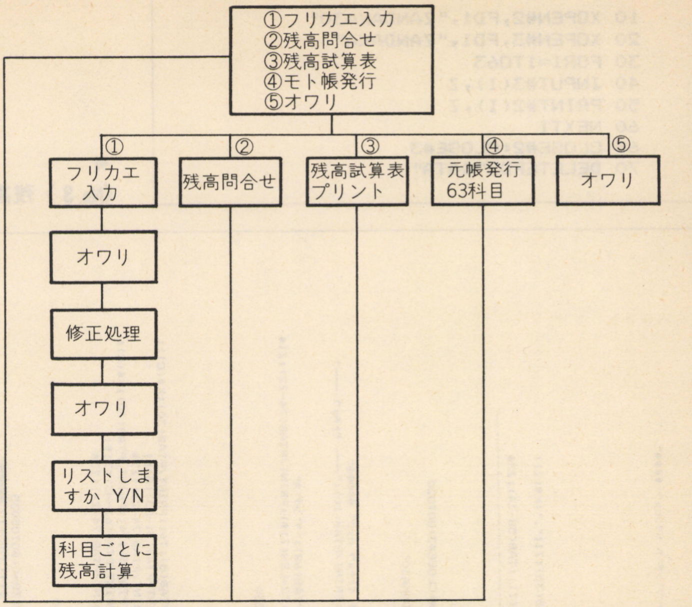
```
◆◆◆◆ ｻﾞﾝﾀﾞｶ ｼｻﾝﾋｮｳ ◆◆◆◆

       100000        1.ｹﾞﾝｷﾝ
----------------------------------------
       500000        2.ﾃｲｷ
----------------------------------------
            0        3.ﾂﾐﾀﾃ
----------------------------------------
            0        4.ｷﾞﾝｺｳﾖｷﾝ
----------------------------------------
        10000        5.ｸﾐｱｲﾋｶﾞｹ
----------------------------------------
            0        6.ｷﾞﾝｺｳﾄｳｻﾞ
----------------------------------------
       150000        7.ｸﾐｱｲﾄｳｻﾞ
----------------------------------------
            0        8.ﾀﾃﾓﾉ
----------------------------------------
            0        9.ｼﾞｭｳｷﾋﾞ
----------------------------------------
            0        10.ｼｭｯｼｷﾝ
----------------------------------------
            0        11.ｼｬﾘｮｳ
----------------------------------------
            0        12.ｶｼﾂｹｷﾝ
----------------------------------------
            0        13.ｷｮｳｻｲｶｹｷﾝ
----------------------------------------
        40000        14.ｳｹﾄﾘﾃｶﾞﾀ
----------------------------------------
            0        15.ｳﾘｶｹｷﾝ
----------------------------------------
            0        16.ﾐｼｭｳｼｳｴｷ
----------------------------------------
      1000000        17.ｸﾘｺｼｼｮｳﾋﾝ
----------------------------------------
            0        18.ｾﾂﾘﾂﾋｮｳ
----------------------------------------
            0        19.ﾆﾝｲﾂﾐﾀﾃ
----------------------------------------
            0        20.ﾍﾝﾋﾟﾝｼｮｳﾋﾝ
----------------------------------------
            0        21.ｼｲﾚｼｮｳﾋﾝ
----------------------------------------
            0        22.ｼｮｾﾞｲｺｳｶ
----------------------------------------
            0        23.ｷｭｳﾘｮｳ
----------------------------------------
            0        24.ﾌﾘｮｳﾍﾝﾋﾟﾝ
----------------------------------------
            0        25.ｶﾞｲﾁｭｳｺｳﾁﾝ
----------------------------------------
            0        26.ﾌｸﾘｺｳｾｲ
----------------------------------------
            0        27.ﾘｮﾋｺｳﾂｳ
----------------------------------------
            0        28.ﾂｳｼﾝﾋ
----------------------------------------
            0        29.ｺｳﾈﾂﾋ
----------------------------------------
            0        30.ｼﾞﾑﾖｳﾋﾝ
----------------------------------------
            0        31.ｼｮｳﾓｳﾋ
----------------------------------------

            0        32.ｼｭｳｾﾞﾝﾋ
----------------------------------------
            0        33.ﾎｹﾝﾘｮｳ
----------------------------------------
            0        34.ｺｳｻｲﾋ
----------------------------------------
            0        35.ｺｳｺｸﾋ
----------------------------------------
            0        36.ﾀﾃｶｴｳﾝﾁﾝ
----------------------------------------
            0        37.ﾊｯｿｳｳﾝﾁﾝ
----------------------------------------
            0        38.ﾄｳﾁｬｸｳﾝﾁﾝ
----------------------------------------
            0        39.ﾎｳｿｳﾋ
----------------------------------------
            0        40.ﾈﾝﾘｮｳﾋ
----------------------------------------
            0        41.ﾔﾁﾝﾁﾀﾞｲ
----------------------------------------
            0        42.ｻﾞｯﾋﾟ
----------------------------------------
            0        43.ｳﾘｱｹﾞﾈﾋﾞｷ
----------------------------------------
            0        44.ﾌﾞﾋﾞｷ
----------------------------------------
            0        45.ﾆｭｳｷﾝﾈﾋﾞｷ
----------------------------------------
            0        46.ｼﾊﾗｲﾘｿｸ
----------------------------------------
            0        47.ﾜﾘﾋﾞｷﾘｮｳ
----------------------------------------
            0        48.ｼｬﾁﾖｳｶﾝｼﾞｮｳ
----------------------------------------
            0        49.ｴｲｷﾞｮｳｼｮ
----------------------------------------
                     50.ｶﾘｺｼﾄｳｻﾞ              0
----------------------------------------
                     51.ｶﾘﾊﾞﾗｲｷﾝ              0
----------------------------------------
                     52.ｼﾊﾗｲﾃｶﾞﾀ        -500000
----------------------------------------
                     53.ｶｲｶｹｷﾝ          -800000
----------------------------------------
                     54.ｶﾘｲﾚｷﾝ          -200000
----------------------------------------
                     55.ｼﾎﾝｷﾝ           -300000
----------------------------------------
                     56.ﾐﾊﾗｲｷﾝ                0
----------------------------------------
                     57.ｶﾘｳｹｷﾝ                0
----------------------------------------
                     58.ﾊｲﾄｳﾂﾐﾀﾃ              0
----------------------------------------
                     59.ｸﾘｺｼｹｯｿﾝ              0
----------------------------------------
                     60.ｳﾘｱｹﾞｼｮｳﾋﾝ            0
----------------------------------------
                     61.ｻﾞｯｼｭｳﾆｭｳ             0
----------------------------------------
                     62.ｼｲﾚﾈﾋﾞｷ               0
----------------------------------------
                     63.ｼｭｳﾆｭｳﾗｿｸ             0
----------------------------------------
      1800000                          -1800000
```

《第6図》試算表のハードコピー

※このプログラムには科目コードのリスト表がありませんので，④の処理が済んだのち残高試算表をリストすれば各コードが出ますので，それを使用して下さるか，新たにプログラムを作って科目コードをリストして下さい。元帳は月末に発行する事。処理は１日の終りにデータを入力して下さい。

各科目数は店々に応じて多少違いがあると思いますので各自に合わせて使用して頂ければ幸いと思います。

このプログラムに損益計算書をつけ加えるのもわずかの手間で出来ますのでやってみて下さい。



《第１表》操作図

```
10 XOPEN#1"ZANDAKA"
20 FORY=1TO64
25 H=0
30 PRINT#1(Y),H
40 NEXTY
50 CLOSE#1
```

《No.１》残高ファイル

```
10 XOPEN#1"ZANDAKA30"
20 FORY=1TO64
25 H=0
30 PRINT#1(Y),H
40 NEXTY
50 CLOSE#1
```

《No.２》元帳・月の終りの残高ファイル

《事務処理プログラムリスト》

```
1 DEF KEY(1)=ウリカケスル
2 DEF KEY(2)=カイカケスル
3 DEF KEY(3)=テガ゛タシハラウ
4 DEF KEY(4)=テガ゛タウケル
10 DIMK$(64)
15 FORI=1TO64:READ K$(I):NEXTI
20 PRINTCHR$(6):CONSOLEC40:CONSOLES0,24
30 CURSOR15,1:PRINT"◆◆◆ メニュウ ◆◆◆"
40 CURSOR10,3:PRINT"┌──────────────┐"
50 FORI=4TO14:CURSOR10,I:PRINT"|";:PRINTTAB(31);:PRINT"|":NEXTI
60 CURSOR10,15:PRINT"└──────────────┘"
70 CURSOR11,4:PRINT"■.フリカエ ニュウリョク"
80 CURSOR11,6:PRINT"■.ザ゛ンダ゛カトイアワセ"
90 CURSOR11,8:PRINT"■.ザ゛ンダ゛カ シサンヒョウ"
95 CURSOR11,10:PRINT"■.モトチョウ ハッコウ"
100 CURSOR11,12:PRINT"■.オワリ"
120 FORU=1TO50:NEXTU:CURSOR13,16:PRINT"ショリ NO "
130 FORU=1TO50:NEXTU:CURSOR13,16:PRINTSPACE$(8)
140 GOTO 10000
200 PRINTCHR$(6):CURSOR15,7:PRINT"◆◆◆◆ オワリ ◆◆◆◆":CURSOR5,20:END
1000 PRINTCHR$(6)
1020 CURSOR11,0:PRINT"┌──────────┐"
1040 CURSOR11,1:PRINT"|  フリカエ ニュウリョク  |"
1060 CURSOR11,2:PRINT"└──────────┘"
1100 XOPEN#1,FD1,"DATA1"
1105 GOSUB11000
1120 CONSOLES6,24:CURSOR3,3:INPUT"ヒズ゛ケ (YYMMDD)";H
1125 CURSOR3,5:PRINT"( オワリ.カリカタ=0 )"
1130 PRINTCHR$(6)
1135 CURSOR1,7:PRINT"カリカタ"
1140 CURSOR7,7:INPUT"カモクコート゛ ";C
1150 IFC=0THENCLOSE#1:GOTO1460
1160 CURSOR7,9:PRINT"カモクメイ   ";K$(C)
1180 CURSOR7,11:INPUT"キンガ゛ク   ";G
1200 PRINTCHR$(12);:CURSOR7,13:INPUT"テキヨウ     ";T$
1210 CURSOR1,15:PRINT"カシカタ"
1220 CURSOR7,15:PRINT"キンガ゛ク  ";G
1240 CURSOR7,17:INPUT"カモクコート゛ ";C1
1260 IFC=C1THEN1130
1280 CURSOR7,19:PRINT"カモクメイ   ";K$(C1)
1300 CURSOR5,20:PRINT"────────────────────────"
1320 FORU=1TO50:NEXTU:CURSOR10,21:PRINT"ニュウリョクハ OKテ゛スカ (Y/N)"
1340 FORU=1TO50:NEXTU:CURSOR10,21:PRINTSPACE$(30)
1360 GETY1$
1380 IFY1$="N"THEN1130
1390 IFY1$="Y"THEN1420
1400 GOTO1320
1420 PRINT#1(D*5-4),H,C,G,T$,C1
1440 D=D+1:GOTO1130
1460 REM シュウセイ
1480 CONSOLES0,24:PRINTCHR$(6)
1500 CURSOR5,8:PRINT"────── シュウセイ シマスカ ────── (Y/N)":FORI=1TO50:NEXTI
1510 CURSOR30,8:PRINTSPACE$(6):FORI=1TO50:NEXTI
1520 GETS$:IFS$="Y"THEN1600
1540 IFS$="N"THEN2100
1560 GOTO1500
1600 PRINTCHR$(6)
1610 CURSOR13,0:PRINT"┌──────────┐"
1620 CURSOR13,1:PRINT"|  フリカエ テイセイショリ  |"
1630 CURSOR13,2:PRINT"└──────────┘"
1635 CONSOLES3,24
1640 XOPEN#1,FD1,"DATA1"
1645 CURSOR2,2:PRINT"(オワリ.0)"
1650 PRINTCHR$(6):CURSOR2,3:INPUT"シュセイ NO ";S:IFS=0THEN2100
1660 INPUT#1(S*5-4),H,C,G,T$,C1
1670 CURSOR3,4:PRINT"1.ヒズ゛ケ (YYMMDD)";H
1690 CURSOR3,6:PRINT"( オワリ.ヘンコウNO=6 )"
1710 CURSOR1,7:PRINT"カリカタ"
1730 CURSOR7,7:PRINT"2.カモクコート゛";C
1750 CURSOR7,9:PRINT"カモクメイ      ";K$(C)
1770 CURSOR7,11:PRINT"3.キンガ゛ク   ";G
1780 CURSOR7,13:PRINT"4.テキヨウ      ";T$
1790 CURSOR1,15:PRINT"カシカタ"
1800 CURSOR7,15:PRINT"キンガ゛ク      ";G
1810 CURSOR7,17:PRINT"5.カモクコート゛";C1
1820 CURSOR7,19:PRINT"カモクメイ       ";K$(C1)
1830 CURSOR5,20:PRINT"──────────────────────"
1835 REM
1840 FORI=1TO50:NEXTI:CURSOR10,21:PRINT"シュウセイ NO ":FORI=1TO50:NEXTI:CURSOR10,21
:PRINTSPACE$(10)
```

```
10 XOPEN#2,FD1,"ZANDAKA30"
20 XOPEN#3,FD1,"ZANDAKA"
30 FORI=1TO63
40 INPUT#3(I),Z
50 PRINT#2(I),Z
60 NEXTI
65 CLOSE#2:CLOSE#3
70 DELETEFD2"DATA"
```

◀ 《No. 3》残高処理

```
 1850 GETS1
 1855 IFS1=1GOSUB2000:GOTO1835
 1860 IFS1=2GOSUB2010:GOTO1835
 1865 IFS1=3GOSUB2020:GOTO1835
 1870 IFS1=4GOSUB2030:GOTO1835
 1875 IFS1=5GOSUB2040:GOTO1835
 1880 IFS1=6GOTO1900
 1885 GOTO1840
 1900 PRINT#1(S*5-4),H,C,G,T$,C1:GOTO1650
 2000 CURSOR19,4:PRINTSPACE$(7):CURSOR19,4:INPUT"";H:RETURN
 2010 CURSOR17,7:PRINTSPACE$(3):CURSOR17,7:INPUT"";C:CURSOR17,9:PRINTSPACE$(15):
CURSOR17,9:PRINTK$(C):RETURN
 2020 CURSOR17,11:PRINTSPACE$(8):CURSOR17,11:INPUT"";G:CURSOR17,15:PRINTSPACE$(8
):CURSOR16,15:PRINTG:RETURN
 2030 CURSOR17,13:PRINTSPACE$(20):CURSOR17,13:PRINTCHR$(12);:INPUT"";T$:RETURN
 2040 CURSOR17,17:PRINTSPACE$(9):CURSOR17,17:INPUT"";C1:CURSOR17,19:PRINTSPACE$(
15):CURSOR17,19:PRINTK$(C1):RETURN
 2100 CONSOLES0,24:PRINTCHR$(6)
 2120 FORI=1TO50:NEXTI:CURSOR6,10:PRINT"◆◆◆ 1ﾆﾁﾌﾞﾝ LIST ｼﾏｽｶ (Y/N) ◆◆◆":FORI=1TO
50:NEXTI:CURSOR6,10:PRINTSPACE$(35)
 2130 GETI$
 2140 IFI$="Y"THEN2200
 2150 IFI$="N"THEN2450
 2160 GOTO2120
 2200 PRINTCHR$(6):IFS$="N"THENXOPEN#1,FD1,"DATA1"
 2220 S=1:CURSOR7,10:PRINT"◆◆◆ ﾌﾘｶｴﾃﾞﾝﾋﾟｮｳ ﾊｯｺｳﾁｭｳ ◆◆◆"
 2250 PRINT/PTAB(30);"◆◆◆ ﾌﾘｶｴ ﾃﾞﾝﾋﾟｮｳ ◆◆◆"
 2260 PRINT/PTAB(10);" ｶﾘｶﾀ ──────────────";
 2270 PRINT/P"────── ﾃｷﾖｳ ────────────── ｶｼｶﾀ":PRINT/P
 2273 INPUT#1(S*5-4),H,C,G,T$,C1
 2276 IFEOF(#1)THEN2400
 2280 H1=INT(H/10000)
 2290 G1$=STR$(G)
 2295 G2=LEN(G1$):PRINT/PH-H1*10000;:PRINT/PTAB(12-G2);G1$;
 2300 PRINT/PTAB(14);K$(C);:PRINT/PTAB(26);T$;
 2310 PRINT/PTAB(50);K$(C1);
 2320 G1$=STR$(G):G3=LEN(G1$):PRINT/PTAB(74-G3);G1$
 2350 S=S+1
 2360 GOTO2273
 2400 REM
 2450 PRINTCHR$(6):CURSOR10,10:PRINT"◆◆◆◆◆ ｺｳｼﾝ ｼｮﾘﾁｭｳ ◆◆◆◆◆"
 2460 XOPEN#2,FD2,"DATA":IF(I$="N")*(S$="N")THENXOPEN#1,FD1,"DATA1"
 2470 K=1
 2480 INPUT#2(K*5-4),H1,C1,G1,T1$,C2
 2490 IFEOF(#2)THEN2510
 2500 K=K+1:GOTO2480
 2510 S=1
 2520 INPUT#1(S*5-4),H,C,G,T$,C1
 2525 IFEOF(#1)THEN2570
 2530 PRINT#2(K*5-4),H,C,G,T$,C1
 2550 K=K+1:S=S+1:GOTO2520
 2570 CLOSE#2
 2580 REM ｻﾞﾝﾀﾞｶ ｺｳｼﾝ
 2590 PRINTCHR$(6):CURSOR6,10:PRINT"◆◆◆◆◆ ｻﾞﾝﾀﾞｶ ｺｳｼﾝ ﾁｭｳ ◆◆◆◆◆"
 2600 XOPEN#3,FD1,"ZANDAKA"
 2610 Z=1
 2620 INPUT#1(Z*5-4),H,C,G,T$,C1
 2625 IFEOF(#1)THEN2680
 2630 INPUT#3(C),G1
 2640 G1=G1+G:PRINT#3(C),G1
 2650 INPUT#3(C1),G1:G1=G1-G
 2660 PRINT#3(C1),G1
 2670 Z=Z+1:GOTO2620
 2680 CLOSE#1:CLOSE#3:DELETEFD1,"DATA1":GOTO20
 3000 REMﾄｲｱﾜｾ
 3010 XOPEN#3,FD1"ZANDAKA"
 3020 PRINTCHR$(6)
 3030 ON ERROR GOTO3020
 3040 CURSOR10,2:PRINT"◆◆◆◆ ｻﾞﾝﾀﾞｶ ﾄｲｱﾜｾ ◆◆◆◆"
 3055 CURSOR10,5:PRINT"──ｵﾜﾘ.0──"
 3060 CURSOR10,6:INPUT"ｶﾓｸ ｺｰﾄﾞ ";V:IFV=0THEN3150:CURSOR10,5:PRINTK$(V);"ｶﾓｸ"
 3070 CURSOR10,8:PRINTK$(V);"ｶﾓｸ"
 3080 INPUT#3(V),J
 3100 CURSOR10,10:PRINT"ｻﾞﾝﾀﾞｶ ¥";J
 3110 FORT1=1TO2000:NEXTT1
 3120 GOTO3020
 3150 CLOSE#3:GOTO20
 4000 REM ｻﾞﾝﾀﾞｶ LIST
 4005 PRINT/PCHR$(21)
 4010 PRINT/PCHR$(18):PRINT/PTAB(7);"◆◆◆◆ ｻﾞﾝﾀﾞｶ ｼｻﾝﾋｮｳ ◆◆◆◆"
 4020 PRINTCHR$(6):CURSOR10,10:PRINT"◆◆◆◆ ｻﾞﾝﾀﾞｶ ｼｻﾝﾋｮｳ ◆◆◆◆"
 4030 PRINT/P:PRINT/P
 4050 XOPEN#3,FD1"ZANDAKA"
 4070 Z1=1
 4090 INPUT#3(Z1),Z2
 4095 IFZ1=64THEN4700
 4100 IFZ1<50THENK5=Z2
 4105 IFZ1>49THENK6=Z2
 4120 Z3$=STR$(Z2):Z4=LEN(Z3$)
 4130 IFZ1<50THENPRINT/PTAB(28-Z4);Z3$;TAB(35);Z1;".";K$(Z1)
 4140 K7=K7+K5:K8=K8+K6
 4150 IFZ1>49THENPRINT/PTAB(35);Z1;".";K$(Z1);TAB(58-Z4);Z3$
 4160 PRINT/PTAB(15);"-----------------------------------------"
 4170 Z1=Z1+1:GOTO4090
 4700 X1$=STR$(K7):X2=LEN(X1$)
 4720 X3$=STR$(K8):X4=LEN(X3$)
 4750 K7=0:K8=0
 4800 PRINT/PTAB(28-X2);X1$;TAB(58-X4);X3$:CLOSE#3:GOTO20
 5000 REM ﾓﾄﾁｮｳ ﾊｯｺｳ
 5020 XOPEN#1,FD2,"DATA":XOPEN#2,FD1,"ZANDAKA30"
 5025 XOPEN#3,FD1,"ZANDAKA"
 5030 S=1
 5035 F=1
 5040 PRINTCHR$(6):CURSOR11,10:PRINT"◆◆◆◆◆ ﾓﾄﾁｮｳ ﾊｯｺｳ ◆◆◆◆◆"
 5060 P=1:PRINT/PCHR$(21):PRINT/PCHR$(18):PRINT/PTAB(10);"── ﾓﾄﾁｮｳ ──"
 5070 PRINT/PCHR$(19):PRINT/P
 5100 INPUT#2(S),Z
 5120 PRINT/PTAB(5);"ｶﾓｸ..";K$(S);:PRINT/PTAB(68);"ｻﾞﾝﾀﾞｶ"
 5140 PRINT/PTAB(5);"ｾﾞﾝｻﾞﾝ";:Z1$=STR$(Z):Z2=LEN(Z1$):PRINT/PTAB(74-Z2);Z1$
 5170 INPUT#1(F*5-4),H,C,G,T$,C1
 5171 IF(S=C)+(S=C1)THENP=P+1:IFP>40THEN5250
 5172 IFS=C1THENH5=G
 5174 Z8=Z:IFS=C1THENZ=Z-H5
 5176 IFS=CTHENZ8=Z8+G:Z=Z8
 5178 IFEOF(#1)THEN5270
 5182 T$=LEFT$(T$,20)
 5185 H1=INT(H/10000)
 5190 IFS=CTHENPRINT/P H-H1*10000;:PRINT/PTAB(5);T$;:PRINT/PTAB(30);K$(C1);
 5192 IFS=CTHENG1$=STR$(G):G3=LEN(G1$):PRINT/PTAB(51-G3);G1$;
 5195 IFS=CTHENZ7$=STR$(Z8):Z6=LEN(Z7$):PRINT/PTAB(74-Z6);Z7$
 5200 IFS=C1THENPRINT/P H-H1*10000;:PRINT/PTAB(5);T$;:PRINT/PTAB(30);K$(C);
 5210 IFS=C1THENT1$=STR$(H5):H3=LEN(T1$):PRINT/PTAB(61-H3);T1$;
 5215 IFS=C1THENZ3$=STR$(Z):Z4=LEN(Z3$):PRINT/PTAB(74-Z4);Z3$
 5220 G=0:H5=0
 5230 F=F+1:GOTO5170
 5250 P=1:FORU=1TO13:PRINT/P:NEXTU:GOTO5060
 5270 REM
 5290 IFS=63THEN5310
 5300 S=S+1:FORU=1TO60-P:PRINT/P:NEXTU:Z=0:Z8=0:GOTO5035
 5310 PRINTCHR$(6):CURSOR11,10:PRINT"◆◆◆◆◆ ﾙｲｹｲｺｳｼﾝﾁｭｳ ◆◆◆◆◆"
 5320 FORH5=1TO63
 5340 INPUT#3(H5),Z
 5350 PRINT#2(H5),Z
 5370 NEXTH5
 5390 CLOSE#1:CLOSE#2:CLOSE#3
 5410 DELETEFD2"DATA":GOTO20
 6900 END
 10000 GETA:IFA=0THEN120
 10010 IFA=1THEN1000
 10020 IFA=2THEN3000
 10025 IFA=3THEN4000
 10030 IFA=4THEN5000
 10040 IFA=5THEN200
 10060 GOTO10000
 11000 FORD=1TO100
 11010 INPUT#1(D*5-4),H,C,G,T$,C1
 11020 IFEOF(#1)THENRETURN
 11030 NEXTD
 20000 DATA ｹﾞﾝｷﾝ,ﾃｲｷ,ﾂﾐﾀﾃ,ｷﾞﾝｺｳﾖｷﾝ,ｸﾐｱｲﾋｶﾞｹ,ｷﾞﾝｺｳﾄｳｻﾞ,ｸﾐｱｲﾄｳｻﾞ,ﾀﾃﾓﾉ,ｼﾞｭｳｷﾋﾞ
 20010 DATA ｼｭｯｼｷﾝ,ｼｬﾘｮｳ,ｶｼﾂｹｷﾝ,ｷｮｳｻｲｶｹｷﾝ,ｳｹﾄﾘﾃｶﾞﾀ,ｳﾘｶｹｷﾝ,ﾐｼｭｳｼｳｴｷ,ｸﾘｺｼｼｮｳﾋﾝ
 20020 DATA ｾﾂﾘﾂﾋﾖｳ,ﾆﾝｲﾂﾐﾀﾃ,ﾍﾝﾋﾟﾝｼｮｳﾋﾝ,ｼｲﾚｼｮｳﾋﾝ,ｼｮｾﾞｲｺｳｶ,ｷｭｳﾘｮｳ,ﾌﾘｮｳﾍﾝﾋﾟﾝ
 20030 DATA ｶﾞｲﾁｭｳｺｳﾁﾝ,ﾌｸﾘｺｳｾｲ,ﾘｮﾋｺｳﾂｳ,ﾂｳｼﾝﾋ,ｺｳﾈﾂﾋ,ｼﾞﾑﾖｳﾋﾝ,ｼｮｳﾓｳﾋ
 20040 DATA ｼｭｳｾﾞﾝﾋ,ﾎｹﾝﾘｮｳ,ｺｳｻｲﾋ,ｺｳｺｸﾋ,ﾀﾃｶｴｳﾝﾁﾝ,ﾊｯｿｳｳﾝﾁﾝ,ﾄｳﾁｬｸｳﾝﾁﾝ
 20050 DATA ﾎｳｿｳﾋ,ﾈﾝﾘｮｳﾋ,ﾔﾁﾝﾁﾀﾞｲ,ｻﾞｯﾋﾟ,ｳﾘｱｹﾞﾈﾋﾞｷ,ﾌﾞﾋﾞｷ,ﾆｭｳｷﾝﾈﾋﾞｷ
 20060 DATA ｼﾊﾗｲﾘｿｸ,ﾜﾘﾋﾞｷﾘｮｳ,ｼｬﾁｮｳｶﾝｼﾞｮｳ,ｴｲｷﾞｮｳｼｮ
 20070 DATA ｶﾘｺｼﾄｳｻﾞ,ｶﾘﾊﾞﾗｲｷﾝ,ｼﾊﾗｲﾃｶﾞﾀ,ｶｲｶｹｷﾝ,ｶﾘｲﾚｷﾝ,ｼﾎﾝｷﾝ,ﾐﾊﾗｲｷﾝ,ｶﾘｳｹｷﾝ
 20080 DATA ﾊｲﾄｳﾂﾐﾀﾃ,ｸﾘｺｼｹｯｿﾝ,ｳﾘｱｹﾞｼｮｳﾋﾝ,ｻﾞｯｼｭｳﾆｭｳ,ｼｲﾚﾈﾋﾞｷ,ｼｭｳﾆｭｳﾗｿｸ,ｾﾞﾝｻﾞﾝ
 30000 IF(ERN=3)+(ERN=4)THEN1130
```

株式投資用

PC-8001＋PC-8023

株価の動きを知る12のパターン

株価データ処理プログラム

株価ケイ線・出来高グラフ出力

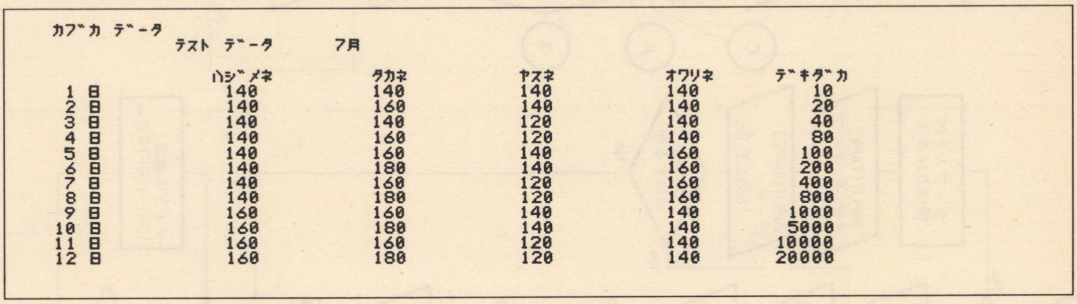
●上園　孝治●

○はじめに

株式投資を行う場合よく利用されるのが，“ケイ線”と呼ばれるグラフです。これは一日の株価の動きを知る上で重要なもので，それには12種類のパターンがあります。これらをそれぞれ調べてグラフ化するというのは，非常に面倒なものです。そこで今回ＰＣ－8001とプリンタＰＣ－8023を使用した“ケイ線”と“出来高”のグラフを印字するプログラムを作ってみました。

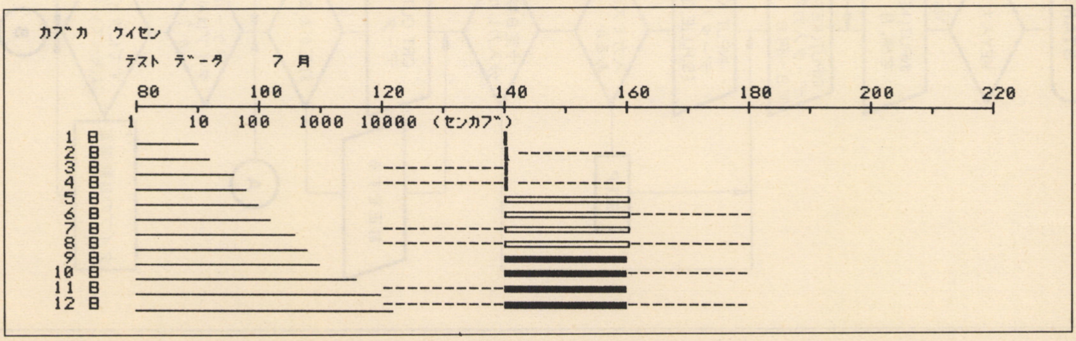
○プログラム説明

まず一日の“ケイ線”を描くのに必要なデータは，初め値(S)，高値(H)，安値(L)，終り値(E)，出来高(DE)の五つです。**第1図**に12のパターンデータ，

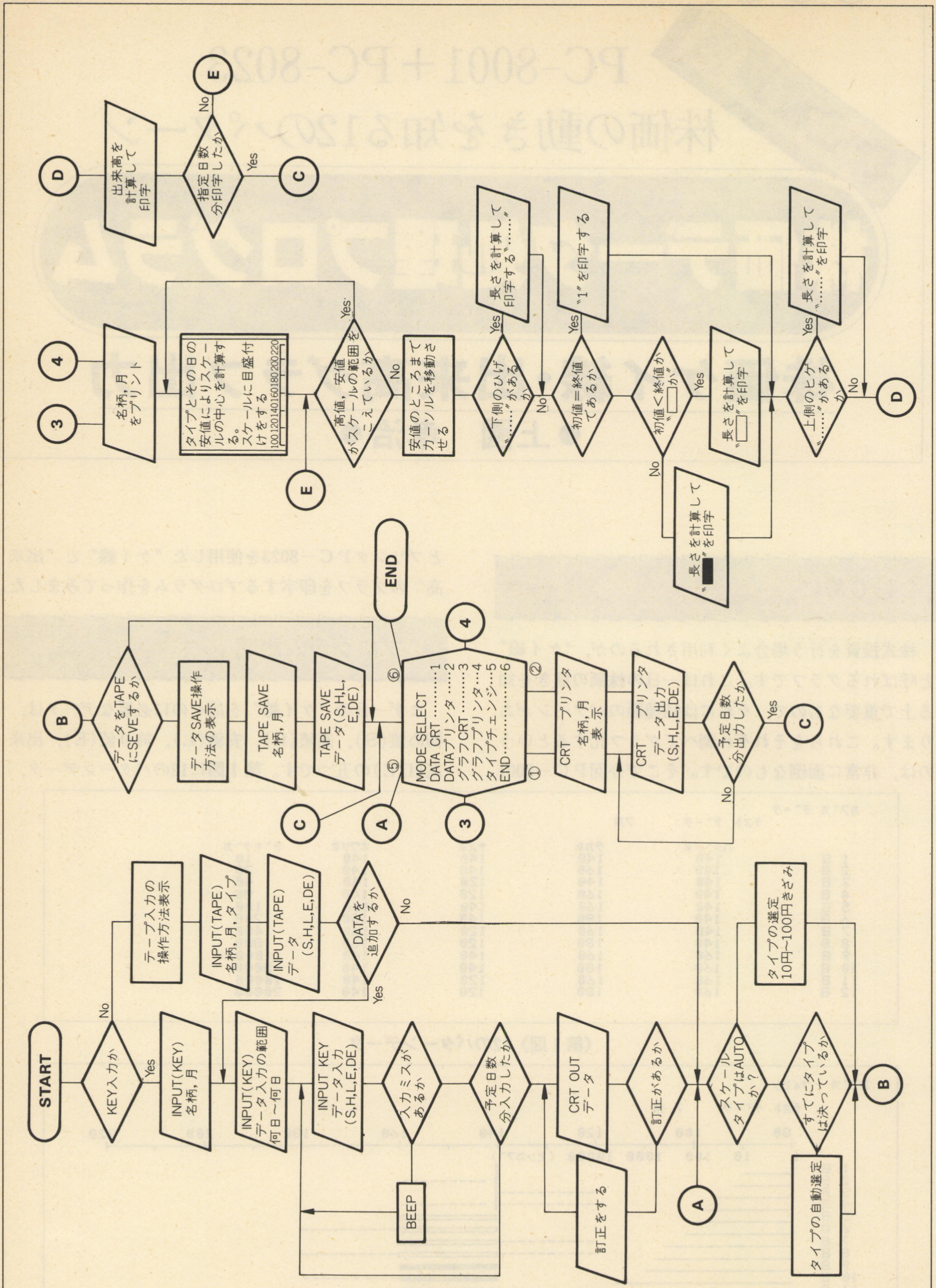


```
ｶﾌﾞｶ ﾃﾞｰﾀ
          ﾃｽﾄ ﾃﾞｰﾀ       7月

          ﾊｼﾞﾒﾈ          ﾀｶﾈ          ﾔｽﾈ          ｵﾜﾘﾈ     ﾃﾞｷﾀﾞｶ
 1 日      140           140          140          140         10
 2 日      140           160          140          140         20
 3 日      140           140          120          140         40
 4 日      140           160          120          140         80
 5 日      140           160          140          160        100
 6 日      140           180          140          160        200
 7 日      140           160          120          160        400
 8 日      140           180          120          160        800
 9 日      160           160          140          140       1000
10 日      160           180          140          140       5000
11 日      160           160          120          140      10000
12 日      160           180          120          140      20000
```

《第1図》12のパターンデータ



《第2図》12パターン例


START
KEY入力か
Yes
No
INPUT(KEY) 名柄, 月
テープ入力の操作方法表示
INPUT(TAPE) 名柄, 月, タイプ
INPUT(TAPE) データ (S,H,L,E,DE)
DATAを追加するか
Yes
No
INPUT(KEY) データ入力の範囲 何日～何日
INPUT KEY データ入力 (S,H,L,E,DE)
入力ミスがあるか
BEEP
予定日数分入力したか
CRT OUT データ
訂正があるか
訂正をする
A
スケールタイプはAUTOか？
タイプの選定 10円～100円きざみ
すでにタイプは決っているか
タイプの自動選定
B
B
データをTAPEにSEVEするか
データSAVE操作方法の表示
TAPE SAVE 名柄, 月
TAPE SAVE データ(S,H,L,E,DE)
C
A
⑤
⑥
END
MODE SELECT
DATA CRT……1
DATAプリンタ……2
グラフCRT……3
グラフプリンタ……4
タイプチェンジ……5
END……6
3
4
①
②
CRT プリンタ 名柄, 月 表示
CRT プリンタ データ出力 (S,H,L,E,DE)
予定日数分出力したか
Yes
No
C
3
4
名柄, 月をプリント
タイプとその日の安値によりスケールの中心を計算する。スケールに目盛付けをする
100 120 140 160 180 200 220
高値 安値がスケールの範囲をこえているか
Yes
No
安値のところまでカーソルを移動させる
E
下側のひげ"……"があるか
Yes
No
長さを計算して印字する"……"
初値＝終値であるか
Yes
"1"を印字する
初値＜終値か
Yes
No
長さを計算して"□"を印字
長さを計算して"■"を印字
上側のヒゲ"……"があるか
Yes
No
長さを計算して"……"を印字
D
D
出来高を計算して印字
指定日数分印字したか
Yes
No
C
E

《第3図》株価フローチャート

第２図に12パターンのグラフ例で示します。

プログラム作成上で特に配慮したことは，

1．スケールの刻みを任意に選択できるようにしました。AUTOの場合，株価200円以下を20円きざみ，200円以上を50円きざみにしました。
2．暴騰，暴落した場合，自動的にスケールを修正してプリントするようにしました。従って切り取り線によって切り取り，のり付けすればよいでしょう。
3．出来高のグラフは変化が大きいので対数目盛としました。
4．データ入力はKEY及びTAPE入力としました。
5．商いが出来ない場合０かRETURNを休みの場合１を入力するようにしました。

フローチャートを**第３図**に示します。**第４図**に20円，30円，40円，50円きざみの場合の例を示します。

○変更点

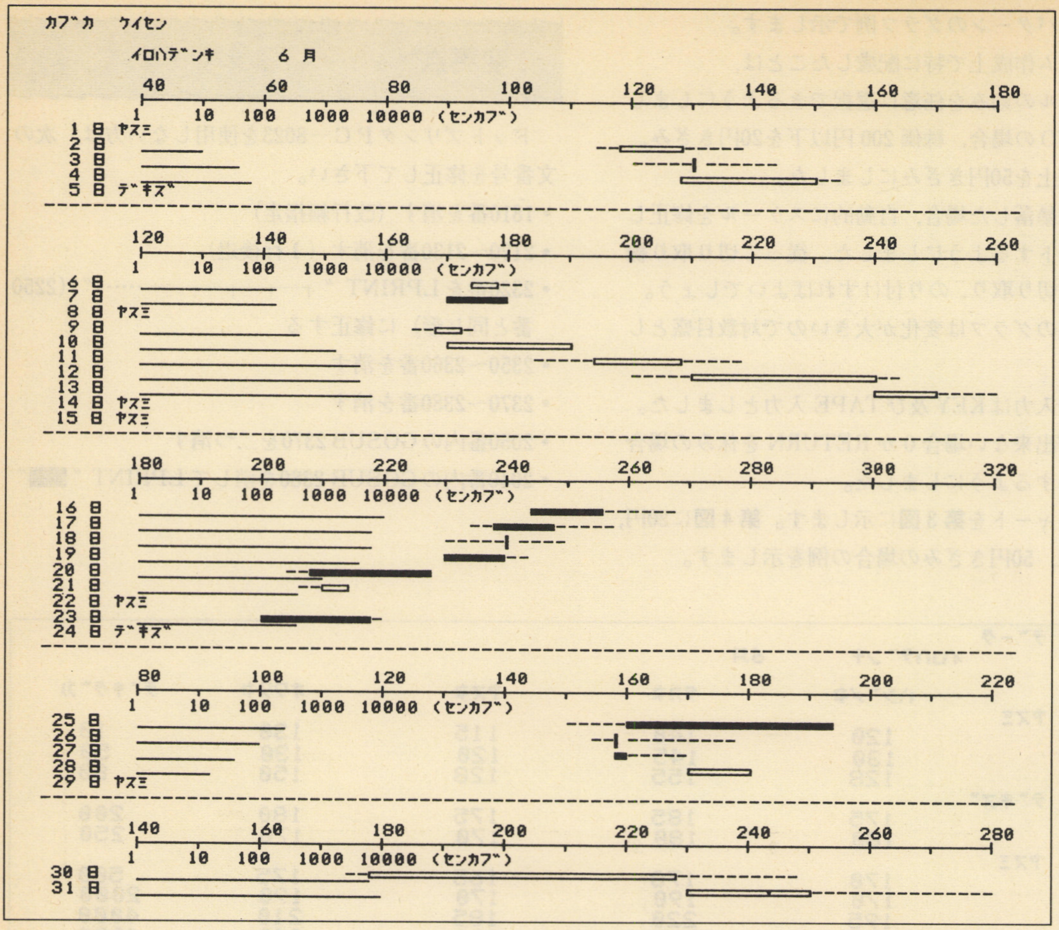
ドットプリンタＰＣ－8023を使用しない方は，次の文番号を修正して下さい。

- 1810番を消す（改行幅指定）
- 2120～2130番を消す（１行後退）
- 2320番をLPRINT “┌──┬──┬──┬────……”（2250番と同じ形）に修正する
- 2350～2360番を消す
- 2370～2380番を消す
- 2050番内のGOSUB 2370を二つ消す
- 2040番内のGOSUB 2380を消してLPRINT “■”

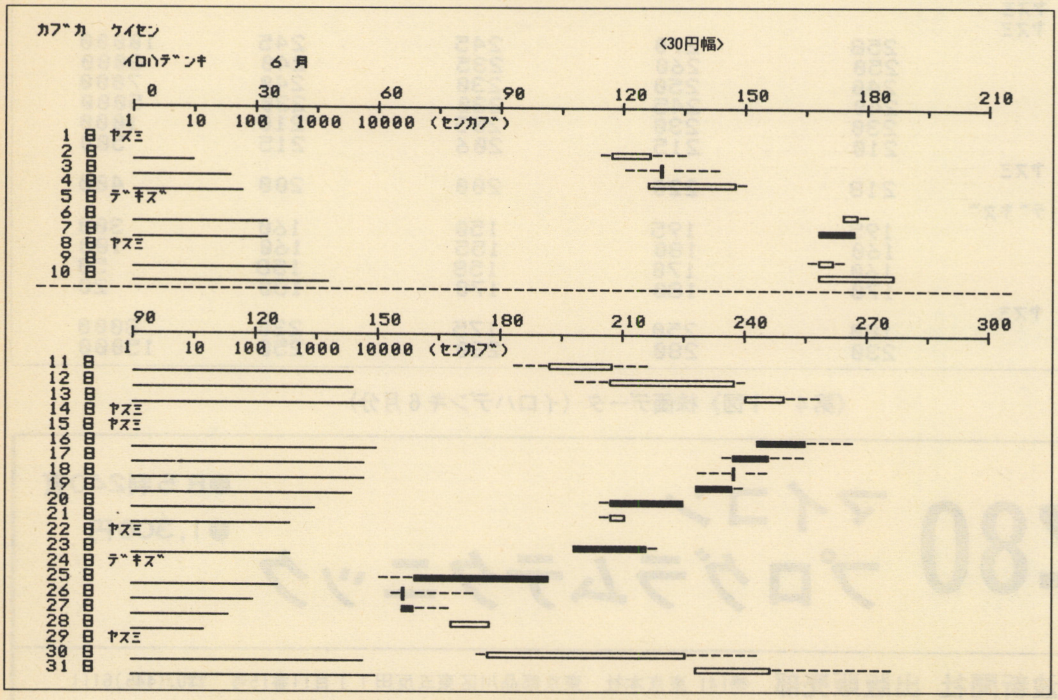
```
ｶﾌﾞｶ ﾃﾞｰﾀ
           ｲﾛﾊﾃﾞﾝｷ        6月
            ﾊｼﾞﾒﾈ        ﾀｶﾈ              ﾔｽﾈ         ｵﾜﾘﾈ        ﾃﾞｷﾀﾞｶ
  1 日 ﾔｽﾐ
  2 日        120          140              115          130            10
  3 日        130          145              120          130            50
  4 日        128          155              128          150            80
  5 日 ﾃﾞｷｽﾞ
  6 日        175          185              175          180           200
  7 日        180          180              170          170           250
  8 日 ﾔｽﾐ
  9 日        170          178              165          175           500
 10 日        170          190              170          190          2000
 11 日        195          220              185          210          4000
 12 日        210          245              200          240          6000
 13 日        240          260              240          250          9000
 14 日 ﾔｽﾐ
 15 日 ﾔｽﾐ
 16 日        258          270              245          245         10000
 17 日        250          260              235          240          8000
 18 日        240          250              230          240          7000
 19 日        240          245              230          230          5000
 20 日        230          230              205          210          1000
 21 日        210          215              206          215           500
 22 日 ﾔｽﾐ
 23 日        218          220              200          200           400
 24 日 ﾃﾞｷｽﾞ
 25 日        195          195              150          160           300
 26 日        160          180              155          160           100
 27 日        160          170              158          158            50
 28 日        170          180              170          180            20
 29 日 ﾔｽﾐ
 30 日        180          250              175          230          8000
 31 日        230          280              230          250         15000
```

《第４－１図》株価データ（イロハデンキ６月分）

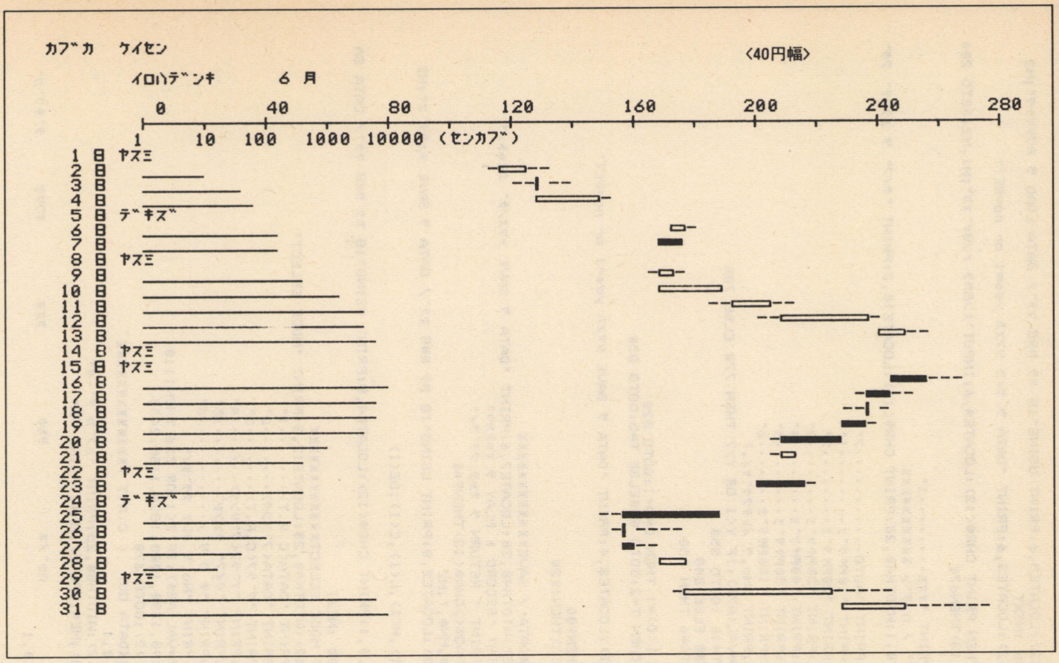
Z80 マイコン プログラムテクニック
●Ｂ５判240頁
●1,300円
電波新聞社 出版販売部 〒141 東京本社 東京都品川区東五反田１丁目11番15号 ☎03(445)6111



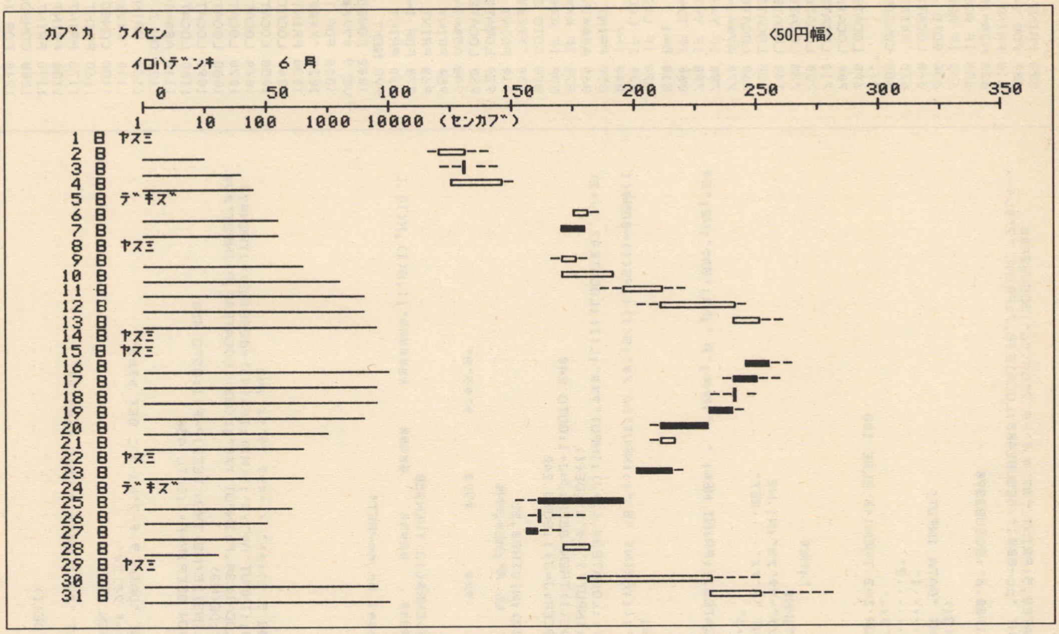
《第4－2図》株価ケイ線（20円幅）



《第4－3図》株価ケイ線（30円幅）



《第4－4図》株価ケイ線（40円幅）

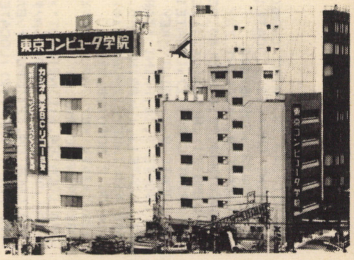


《第4－5図》株価ケイ線（50円幅）

トヨシマビジネス
「オフコン専門学院」開校

トヨシマビジネス（豊島幹男社長）はこのほど，オフィスコンピュータの専門学院を来年4月，東京・代々木に開校すると発表しました。学院は「東京コンピュータ学院」とし，学院長には豊島社長が就任。情報処理科（ソフトウエア）200名，電子計算機科（ハードウエア）50名を定員として二年制でオフィスコンピュータの専門教育を実施することになります。

お問い合わせは，03－320－0202へ。



《第1表》株価データプログラム　リスト

```
10 WIDTH40,20:PRINT CHR$(12):LOCATE8,5:PRINT "ｶﾌﾞｶ ﾃﾞｰﾀ ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ":GOSUB2400
20 PRINT CHR$(12):LOCATE14,4:PRINT "pc-8001":GOSUB2400:LOCATE10,7:PRINT "ﾌﾟﾘﾝﾀｰ･
･･PC-8023":GOSUB2400
30 LOCATE10,10:PRINT "BY UEZONO 1980.6":GOSUB2390
40 WIDTH40,20:CONSOLE0,25,0,1
50 DIMS(31),H(31),L(31),E(31),DE(31)
60 PRINT CHR$(12):LOCATE13,4:PRINT "DATA INPUT"
70 LOCATE 9,7:PRINT "KEY  IN ････････1"
80 LOCATE 9,10:PRINT "TAPE IN ････････2"
90 LOCATE11,13:PRINT "no.ｦ ｲﾚﾃｸﾀﾞｻｲ｡"
100 A1$=INKEY$:Z=VAL(A1$):IFZ=1 OR Z=2 THEN110 ELSE 100
110 ON Z GOTO120,500
120 '***** KEY INPUT *****
130 PRINT CHR$(12)
140 LOCATE4,6:LINEINPUT"ﾒｲｶﾞﾗﾊ         ";ME$
150 LOCATE4,9:INPUT"ﾅﾝ月ﾉﾃﾞｰﾀﾃﾞｽｶ";MN$
160 LOCATE4,12:INPUT"ﾅﾝ日ｶﾗﾅﾝ日ﾏﾃﾞﾉﾃﾞｰﾀﾃﾞｽｶ";N1,N2
170 PRINT CHR$(12):LOCATE9,7:PRINT "ﾃﾞｷｽﾞ････RET"
180 LOCATE9,10:PRINT "ﾔｽﾐ････････1"
190 GOSUB2390
200 PRINT CHR$(12):WIDTH80,25:LOCATE5,1:PRINT ME$; "   ";MN$;"月 ";N1;"日ｶﾗ";N2;"日ﾏ
ﾃﾞ"
210 FOR I=N1TON2
220 J=J+1
230 IF J>18 THENPRINT CHR$(12):J=1
240 LOCATE0,(2+J):PRINT USING"##";I;:PRINT "日 ";:INPUT"ﾊｼﾞﾒﾈ";S(I):IFS(I)=0ORS(I
)=1THEN280
250 LOCATE21,(2+J):INPUT"ﾀｶﾈ";H(I):LOCATE34,(2+J):INPUT"ﾔｽﾈ";L(I):LOCATE47,(J+2)
:INPUT"ｵﾜﾘﾈ";E(I):LOCATE63,(J+2):INPUT"ﾃﾞｷﾀﾞｶ";DE(I)
260 IFL(I)>S(I)ORL(I)>H(I)ORL(I)>E(I)THEN BEEP:J=J+1:GOTO 240
270 IFH(I)<S(I)ORH(I)<E(I) THEN BEEP:J=J+1:GOTO 240
280 NEXT
290 CONSOLE 0,25,0,1:PRINT CHR$(12):WIDTH80,25
300 PRINT USING"      &        &     && 月";ME$,MN$
310 PRINT
320 PRINT"      ﾊｼﾞﾒﾈ      ﾀｶﾈ       ﾔｽﾈ       ｵﾜﾘﾈ        ﾃﾞｷﾀﾞｶ"
330 CONSOLE4,21,0,1
340 FOR I=1TON2
350 IFI=21THEN A0$=INKEY$:IF A0$<>CHR$(13)THEN350
360 PRINT USING"##日   #####    #####    #####    #####    #######";I,S(I),H(I),L
(I),E(I),DE(I):NEXT
370 PRINT "        ﾃｲｾｲｶﾞ ｱﾘﾏｽｶ yes=1 or no=RET"
380 A1$=INKEY$
390 IFA1$="1" THEN 420
400 IFA1$=CHR$(13)THEN 670
410 GOTO 380
420 INPUT"        ﾅﾝ日 ﾃﾞｽｶ";N3
430 PRINT CHR$(12):P=13
440 LOCATE10,10:PRINT USING"   ##日 ｦ ﾓｳｲﾁﾄﾞ ｲﾚﾅｵｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ";N3
450 LOCATE0,P:PRINT USING"##日";N3;:INPUT"ﾊｼﾞﾒﾈ";S(N3):IFS(N3)=0ORS(N3)=1THEN490
460 LOCATE21,P:INPUT"ﾀｶﾈ";H(N3):LOCATE34,P:INPUT"ﾔｽﾈ";L(N3):LOCATE47,P:INPUT"ｵﾜﾘ
ﾈ";E(N3):LOCATE63,P:INPUT"ﾃﾞｷﾀﾞｶ";DE(N3)
470 IFL(N3)>S(N3)ORL(N3)>H(N3)ORL(N3)>E(N3)THEN BEEP:P=P+1:GOTO 450
480 IFH(N3)<S(N3)ORH(N3)<E(N3) THEN BEEP:P=P+1:GOTO 450
490 GOTO 290
500 '****** tape input *******
510 PRINT CHR$(12):LOCATE7,4:PRINT "DATA ｦ ﾃｰﾌﾟﾚｺｰﾀﾞﾆ SET ｼﾃｶﾗ"
520 LOCATE7,6:PRINT " RETURN  ｦ ｵｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ"
530 A2$=INKEY$:IF A2$<>CHR$(13)THEN 530
540 INPUT#-1,ME$,MN$,T,N2
550 PRINT CHR$(12):LOCATE7,6:PRINT "ｶﾌﾞｶ DATA ｦ LOAD ﾁｭｳﾃﾞｽ"
560 FOR I=1TON2
570 INPUT#-1,S(I),H(I),L(I),E(I),DE(I)
580 NEXT
590 PRINT CHR$(12):LOCATE3,6:PRINT USING"1日 ｶﾗ ##日 ﾏﾃﾞﾉ DATA LOAD ｦ ｵﾜﾘﾏｼﾀ";N2
600 FOR I=1TO1000 :NEXT
610 PRINT CHR$(12):LOCATE3,6:PRINT "DATA ｦ ﾂｲｶ ｼﾏｽｶ yes=1 or no=RET"
620 A3$=INKEY$
630 IF A3$="1" THEN PRINT CHR$(12):LOCATE4,6:INPUT"ﾅﾝ日ｶﾗ ﾅﾝ日ﾃﾞｽｶ";N1,N2:GOTO 200
640 IF A3$=CHR$(13)THEN670
650 GOTO 620
660 LOCATE9,10:PRINT "ﾔｽﾐ････････1"
670 '*********ﾀｲﾌﾟ ﾉ ﾊﾝﾀﾞﾝ **********
680 CONSOLE0,20,0,1:WIDTH40,20:PRINT CHR$(12):LOCATE10,3:PRINT "ﾀｲﾌﾟ ｦ ｴﾗﾝﾃﾞ ｸﾀﾞ
ｻｲ｡"
690 LOCATE 10,5:PRINT "AUTO･･･････････7"
700 LOCATE 10,7:PRINT "10円ｷｻﾞﾐ････････1"
710 LOCATE 10,9:PRINT "20円ｷｻﾞﾐ････････2"
720 LOCATE 10,11:PRINT "30円ｷｻﾞﾐ････････3"
730 LOCATE 10,13:PRINT "40円ｷｻﾞﾐ････････4"
740 LOCATE 10,15:PRINT "50円ｷｻﾞﾐ････････5"
750 LOCATE 10,17:PRINT "100円ｷｻﾞﾐ･･･････6"
760 LOCATE 10,19:PRINT "No,ｦ ｲﾚﾃｸﾀﾞｻｲ｡"
770 A7$=INKEY$:Y=VAL(A7$):IF Y<1 OR Y>7 THEN 770 ELSE 780
780 IF Y=6 THEN T=10 :GOTO 850
790 IF Y=7 THEN800 ELSE 840
800 IF T>=1 AND T<=6 THEN 850
810 D=1
820 IF L(D)=0 OR L(D)=1 THEN D=D+1:GOTO 820
830 IF L(D)<200 THEN T=2:GOTO 850ELSE T=5:GOTO 850
840 T=Y
850 PRINT CHR$(12):LOCATE3,4:PRINT "DATA ｦ SAVE ｼﾏｽｶ yes=1 or no=RET"
860 A4$=INKEY$
870 IF A4$="1" THEN900
880 IF A4$=CHR$(13)THEN1020
890 GOTO 860
900 '************DATA ﾉ SAVE************
910 PRINT CHR$(12):WIDTH40,20:LOCATE7,6:PRINT "DATA ｦ SAVE ｼﾏｽﾉﾃﾞ ｶｾｯﾄﾉ"
920 LOCATE9,9:PRINT "RECORD ﾄ PLAY ｦ ｵｼﾃｶﾗ"
930 LOCATE11,12:PRINT " RETURN ｦ ｵｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ"
940 A5$=INKEY$:IFA5$<>CHR$(13)THEN940
950 PRINT #-1,ME$,MN$,T,N2
960 PRINT CHR$(12):LOCATE2,8:PRINT USING"1日 ｶﾗ ##日 ﾏﾃﾞﾉ DATA ｦ SAVE ﾁｭｳﾃﾞｽ";N2
970 FOR I=1TON2
980 PRINT #-1,S(I),H(I),L(I),E(I).,DE(I)
990 NEXT
1000 CONSOLE0,20,0,1:PRINT CHR$(12):LOCATE4,8:PRINT USING"1日 ｶﾗ ##日 ﾏﾃﾞﾉ DATA SA
VE ｦ ｵﾜﾘﾏｼﾀ";N2
1010 FOR I=1TO1000 :NEXT
1020 '********OUT MODE SELECT************
1030 PRINT CHR$(12):WIDTH40,20:LOCATE12,3:PRINT "MODE SELECT"
1040 LOCATE10,5:PRINT "DATA(C.R.T)･･･････1"
1050 LOCATE10,7:PRINT "DATA(ﾌﾟﾘﾝﾀ)･･･････2"
1060 LOCATE10,9:PRINT "ｸﾞﾗﾌ(C.R.T)･･･････3"
1070 LOCATE10,11:PRINT "ｸﾞﾗﾌ(ﾌﾟﾘﾝﾀ)･･･････4"
1080 LOCATE10,13:PRINT "ﾀｲﾌﾟ ﾁｪﾝｼﾞ････････5"
1090 LOCATE10,15:PRINT "ｵ ﾜ ﾘ ････････････6"
1100 LOCATE10,17:PRINT "No.ｦ ｲﾚﾃ ｸﾀﾞｻｲ"
1110 A8$=INKEY$:Z=VAL(A8$):IF Z<1 OR Z>6 THEN1110
1120 ON Z GOTO 1140,1280,1400,1800,1130,2430
1130  PRINT CHR$(12):GOTO 670
1140 '************DATA OUT  ( C.R.T )*************
1150 CONSOLE0,20,0,1
1160 PRINT CHR$(12):WIDTH80,25:PRINT "ｶﾌﾞｶ ﾃﾞｰﾀ"
1170 PRINT TAB(10);ME$;SPC(5);MN$;:PRINT "月"
1180 PRINT
1190 PRINT "             ﾊｼﾞﾒﾈ          ﾀｶﾈ          ﾔｽﾈ          ｵﾜﾘﾈ     ﾃﾞｷﾀﾞｶ"
1200 CONSOLE4,21,0,1
1210 FOR I=1TON2
```

```
1220 IFS(I)=0THEN PRINT USING"## B ﾃﾞｷｽﾞ";I:GOTO 1260
1230 IFS(I)=1THEN PRINT USING"## B ﾔｽﾐ";I:GOTO 1260
1240 IF I=20 THEN A$=INKEY$:IF A$<>CHR$(13)THEN1240ELSE1250
1250 PRINT USING"## B          ####        ####        ####        ####        ####
##";I,S(I),H(I),L(I),E(I),DE(I)
1260 NEXT
1270 A6$=INKEY$ :IFA6$<>CHR$(13)THEN1270ELSE 1020
1280 '************DATA OUT  ( ﾌﾟﾘﾝﾀ )*************
1290 PRINT CHR$(12):LOCATE12,8:PRINT "ﾌﾟﾘﾝﾄ ﾁｭｳ"
1300 LPRINT "ｶﾌﾞｶ ﾃﾞｰﾀ"
1310 LPRINT TAB(10);ME$;SPC(5);MN$;:LPRINT "月"
1320 LPRINT
1330 LPRINT "            ﾊｼﾞﾒﾈ        ﾀｶﾈ        ﾔｽﾈ        ｵﾜﾘﾈ       ﾃﾞｷﾀﾞｶ "
1340 FOR I=1TON2
1350 IFS(I)=0THENLPRINT USING"## B ﾃﾞｷｽﾞ";I:GOTO 1380
1360 IFS(I)=1THENLPRINT USING"## B ﾔｽﾐ";I:GOTO 1380
1370 LPRINT USING"## B          ####        ####        ####        ####        ###
##";I,S(I),H(I),L(I),E(I),DE(I)
1380 NEXT
1390 GOTO 1020
1400 '*************ｸﾞﾗﾌ OUT  ( C.R.T )**************
1410 CONSOLE0,20,0,1:WIDTH80,25
1420 PRINT "ｶﾌﾞｶ ﾃﾞｰﾀ"
1430 PRINT CHR$(12):PRINT USING"&               &      & & 月";ME$,MN$
1440 D=1
1450 IF L(D)=0 OR L(D)=1 THEN D=D+1:GOTO 1450
1460 IFL(D)<T*30THEN LS=T*30:GOTO 1480
1470 LS=L(D)
1480 GOSUB2200
1490 CONSOLE8,17,0,1:C=1
1500 FOR I=1TON2
1510 IF I=9*C THEN A$=INKEY$:IF A$<>CHR$(13)THEN1510 ELSE C=C+1:GOTO 1520
1520 S=S(I):H=H(I):E=E(I):L=L(I):DE=DE(I)
1530 IF S=0 THEN  PRINT USING" ## B ﾃﾞｷｽﾞ";I:GOTO 1770
1540 IF S=1 THEN  PRINT USING" ## B ﾔｽﾐ";I:GOTO 1770
1550 IFH>SC+T2 THEN GOSUB2410: PRINTCHR$(12):LS=L: GOSUB2200
1560 IFL<SC+T1 THEN IFL<T*30 THEN GOSUB2410:PRINT CHR$(12):LS=T*30:GOSUB2200SE P
RINT CHR$(12):LS=L: GOSUB2200
1570 LL=INT((L-(SC-ST*3))/T)
1580 PRINT USING" ## B";I;
1590 PRINT SPC(LL+3);
1600 IFL=S THEN1650
1610 IF L=E THEN1650
1620 IF S>E THEN K=INT((E-L)/T):GOTO 1640
1630 K=INT((S-L)/T)
1640 FOR M=1TOK:PRINT "—";:NEXT
1650 IFS=E THENPRINT "|";:GOTO 1680
1660 IFS>E THENK=INT((S-E)/T):FORM=1TOK:PRINT "■";:NEXT:GOTO 1680
1670 K=INT((E-S)/T):FORM=1TOK:PRINT "≒";:NEXT
1680 IF E=H OR S=H THEN 1730
1690 IF S>E THEN K=INT((H-S)/T):GOTO 1710
1700 K=INT((H-E)/T)
1710 IF S=E THEN K=K-1
1720 FOR M=1TOK:PRINT "—";:NEXT
1730 PRINT
1740 K=INT(LOG(DE)/LOG(10)*5)
1750 PRINT SPC(8);
1760 FORM=1 TO K:PRINT "_";:NEXT:PRINT
1770 NEXTI
1780 A$=INKEY$:IFA$<>CHR$(13)THEN1780 ELSE1020
1790 LPRINT :LPRINT :GOTO 1020
1800 '*************ｸﾞﾗﾌ OUT  ( ﾌﾟﾘﾝﾀ )**************
1810 LPRINT CHR$(&H1B);"B";
1820 LPRINT "ｶﾌﾞｶ  ｹｲｾﾝ":LPRINT
1830 PRINT CHR$(12):LOCATE12,8:PRINT "ﾌﾟﾘﾝﾄ ﾁｭｳ":LPRINT USING"         &         &
&&月";ME$,MN$:LPRINT
1840 D=1
1850 IF L(D)=0 OR L(D)=1THEND=D+1:GOTO 1850
1860 IF L(D)<T*30 THEN LS=T*30:GOTO 1880
1870 LS=L(D)
1880 GOSUB2280
1890 FOR I=1TON2
1900 S=S(I):H=H(I):E=E(I):L=L(I):DE=DE(I)
1910 IF S=0 THEN LPRINT USING" ## B ﾃﾞｷｽﾞ";I:GOTO 2170
1920 IF S=1 THEN LPRINT USING" ## B ﾔｽﾐ";I:GOTO 2170
1930 IF H>SC+T2 THEN GOSUB2190:LS=(L+H)/2:GOSUB2280
1940 IF L<SC+T1 THEN IF L<T*30 THEN GOSUB2190:LS=T*30:GOSUB2280 ELSE GOSUB2190:L
S=L:GOSUB2280
1950 LL=INT((L-(SC-ST*3))/T)
1960 LPRINT USING" ## B";I;
1970 LPRINT SPC(LL+3);
1980 IFL=S THEN2030
1990 IF L=E THEN2030
2000 IF S>E THEN K=INT((E-L)/T):GOTO 2020
2010 K=INT((S-L)/T)
2020 FORM=1TOK:LPRINT "-";:NEXT
2030 IFS=E THENLPRINT "|";:GOTO2060
2040 IFS>E THENK=INT((S-E)/T):FOR M=1TOK:GOSUB2380;:NEXT:GOTO 2060
2050 K=INT((E-S)/T):GOSUB2370:FORM=1TOK:LPRINT "=";:NEXT:GOSUB2370;
2060 IF E=H OR S=H THEN 2110
2070 IF S>E THEN K=INT((H-S)/T):GOTO 2090
2080 K=INT((H-E)/T)
2090 IF S=E THEN K=K-1
2100 FOR M=1TOK:LPRINT "-";:NEXT
2110 LPRINT
2120 LPRINT CHR$(&H1B);"r";:LPRINT CHR$(&H1F);CHR$(&H10+1);
2130 LPRINT CHR$(&H1B);"f";
2140 K=INT(LOG(DE)/LOG(10)*5)
2150 LPRINT  SPC(8);
2160 FOR M=1TOK:LPRINT "_";:NEXT:LPRINT
2170 NEXTI
2180 LPRINT :LPRINT :GOTO 1020
2190 FOR M=1TO80:LPRINT"-";:NEXT:LPRINT :LPRINT :RETURN
2200 SC=INT(LS/10/T)*T*10:T1=-30*T:T2=40*T:ST=T*10
2210 LOCATE0,3
2220 FOR J=SC+T1 TOSC+T2 STEP ST
2230 PRINT USING"      ####";J;:NEXT
2240 PRINT
2250 PRINT "          ┌────┬────┬────┬────┬────┬────┬────┬────┬────┬────┬────┬────────
┬────┬────┬ "
2260 PRINT  "        1    10    100 1000   10000 (ｾﾝｶﾌﾞ)"
2270 RETURN
2280 SC=INT(LS/10/T)*T*10:T1=-30*T:T2=40*T:ST=T*10
2290 FOR J=SC+T1 TOSC+T2 STEP ST
2300 LPRINT USING"      ####";J;:NEXT
2310 LPRINT
2320 LPRINT SPC(8);:GOSUB2350
2330 LPRINT  "        1     10   100   1000  10000 (ｾﾝｶﾌﾞ)"
2340 RETURN
2350 LPRINT CHR$(&H1B);CHR$(&H53)"0001";:LPRINT STRING$(1,&H7F);
2360 FOR M=1TO7 :LPRINT CHR$(&H1B);CHR$(&H53)"0080";:LPRINT STRING$(39,&H8);STRI
NG$(1,&H78);STRING$(39,&H8);STRING$(1,&H7F);:NEXT:LPRINT:RETURN
2370 LPRINT CHR$(&H1B);CHR$(&H53)"0001";:LPRINT STRING$(1,&H3C);:RETURN
2380 LPRINT CHR$(&H1B);CHR$(&H53)"0008";:LPRINT STRING$(8,&H3C);:RETURN
2390 A=1:GOTO 2420
2400 A=500:GOTO 2420
2410 A=1000
2420 FOR B=A TO2000 :NEXT:RETURN
2430 END
```

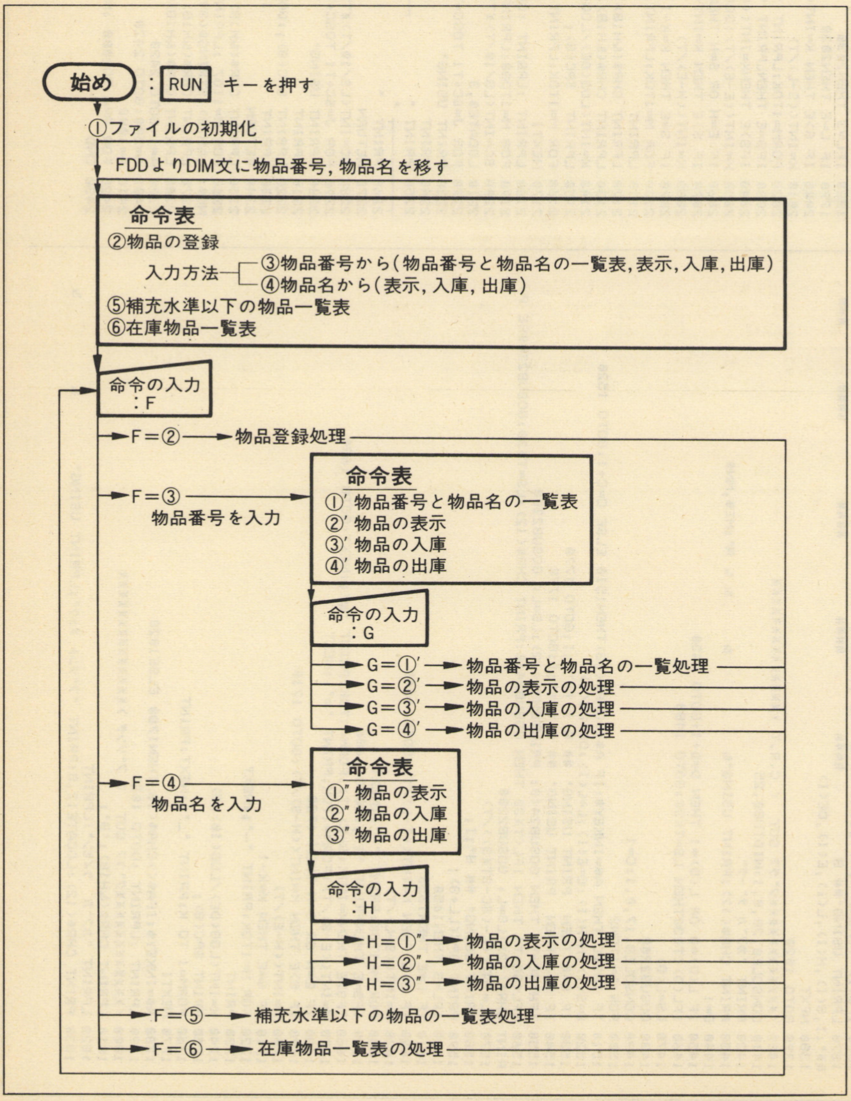
特集③

IF－800による
小規模在庫管理プログラム

西山　雅祥・井上　正次・井沢　陽一
（マイコン同好会）

ＩＦ－８００によって在庫管理する実用的なプログラムを作ったので紹介します。

《第１図》プログラムの概要


始め
：RUN キーを押す
①ファイルの初期化
FDDよりDIM文に物品番号，物品名を移す
命令表
②物品の登録
入力方法
③物品番号から（物品番号と物品名の一覧表，表示，入庫，出庫）
④物品名から（表示，入庫，出庫）
⑤補充水準以下の物品一覧表
⑥在庫物品一覧表
命令の入力
：F
F＝②
物品登録処理
F＝③
物品番号を入力
命令表
①′物品番号と物品名の一覧表
②′物品の表示
③′物品の入庫
④′物品の出庫
命令の入力
：G
G＝①′
物品番号と物品名の一覧処理
G＝②′
物品の表示の処理
G＝③′
物品の入庫の処理
G＝④′
物品の出庫の処理
F＝④
物品名を入力
命令表
①″物品の表示
②″物品の入庫
③″物品の出庫
命令の入力
：H
H＝①″
物品の表示の処理
H＝②″
物品の入庫の処理
H＝③″
物品の出庫の処理
F＝⑤
補充水準以下の物品の一覧表処理
F＝⑥
在庫物品一覧表の処理

本プログラムは，回路部品，ガラス材料，金属材料の３種類に大別される物品をマイコンで管理するために作られたもので，物品データの取り出し方とその表示に苦心しました。一般に，物品データは物品登録番号より取り出されるのに対して，このプログラムは，直接物品名を入力して，在庫量等の物品データが表示されるように工夫しました。

Ⅰ　プログラム内容

ⅰ)，機能は物品データの表示，物品の出庫・入庫，補充水準以下の物品一覧表，および登録物品の一覧表の表示です。

ⅱ)，登録物品は10文字内の英・数とカナ文字です。精度は単精度で，有効桁数７桁で格納され，出力のとき７桁目が四捨五入されて６桁表示となります。

ⅲ)，フロッピーディスク（ＦＤＤ）のレコード番号が物品番号となっており，取り扱える物品数は２００以内です。

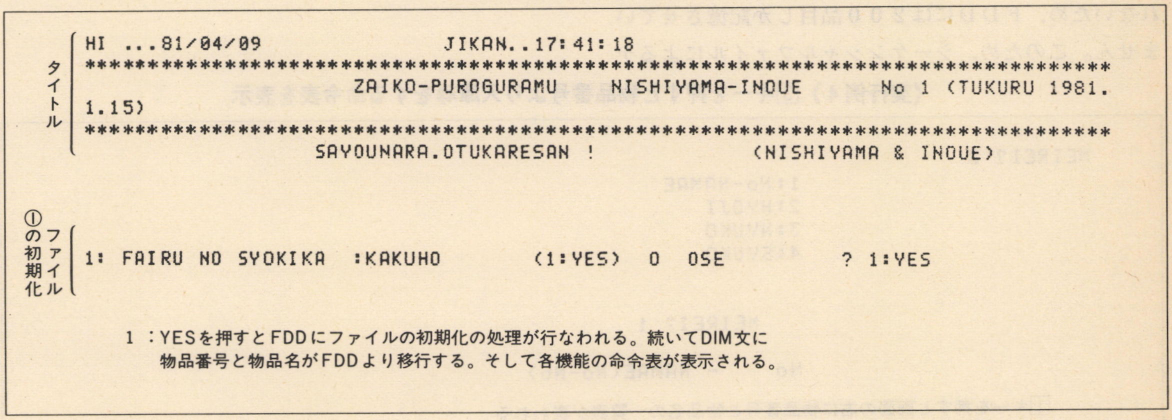
ⅳ)，本プログラムの概要

を**第1図**に示します。

本プログラムを利用するには，①ファイルの初期化を行って，ＦＤＤに２００品目の記憶場所を確保します。このとき，各レコードの左はしに█のキャラクタをセットしてデータが入っているかいないかの判別を行えるようにします。②物品番号より，物品名，単価，在庫量，補充水準量，追加購入量のデータの登録を行います。登録物品の消去，およびデータの変更は自由に行えるようになっています。このような処理をしたＦＤＤを用いて，③“命令表”を見ながら，必要な命令番号を入力し，物品番号，または物品名より物品データの表示，物品の入庫・出庫を行います。また，必要に応じて補充水準以下となった物品の一覧表，在庫物品一覧表を表示するようになっています。

※誤った入力を実行しても，エラーメッセージが出てマイコンがストップすることがないように，再度入

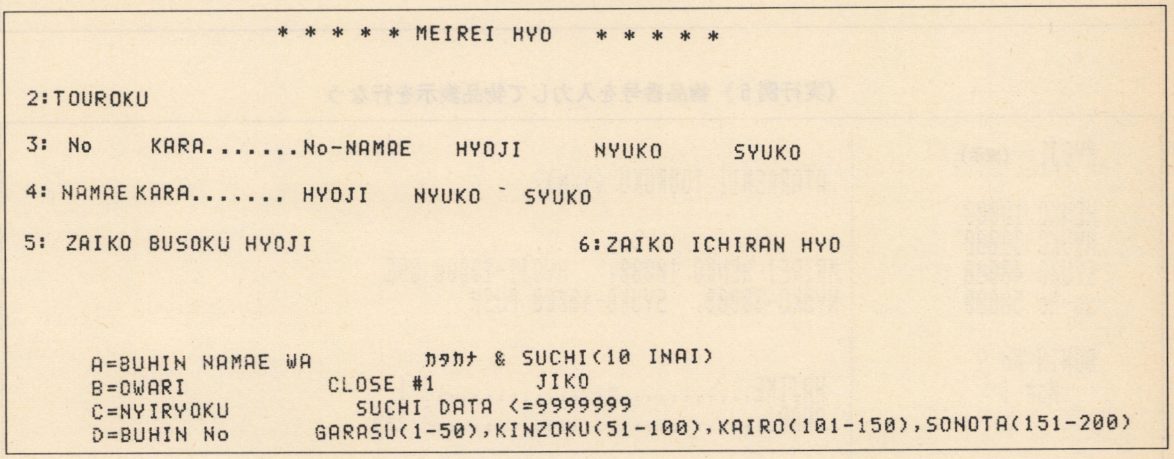
《実行例１》初期画面



```
HI ...81/04/09                   JIKAN..17:41:18
*************************************************************************
                  ZAIKO-PUROGURAMU   NISHIYAMA-INOUE       No 1 (TUKURU 1981.
1.15)
*************************************************************************
               SAYOUNARA.OTUKARESAN !                (NISHIYAMA & INOUE)


1: FAIRU NO SYOKIKA  :KAKUHO         (1:YES)  0  OSE          ? 1:YES
```

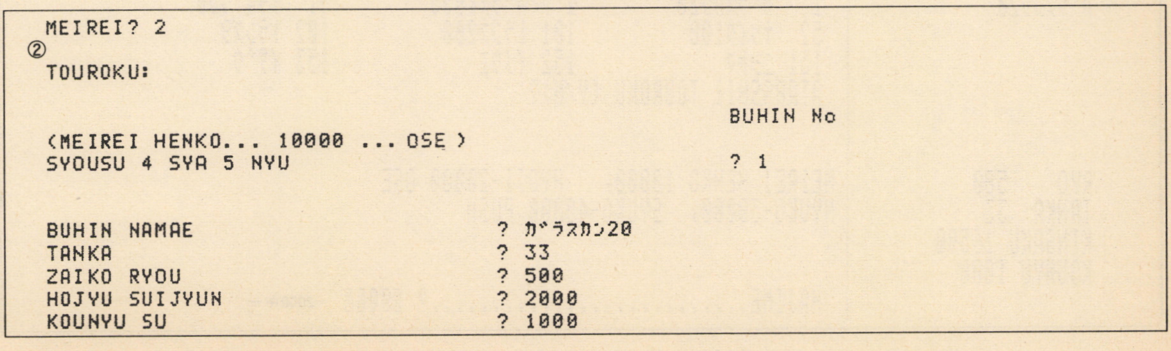
1 ：YESを押すとFDDにファイルの初期化の処理が行なわれる。続いてDIM文に物品番号と物品名がFDDより移行する。そして各機能の命令表が表示される。

《実行例２》命令表



```
                    * * * * * MEIREI HYO    * * * * *


2:TOUROKU

3: No    KARA.......No-NAMAE   HYOJI      NYUKO      SYUKO

4: NAMAE KARA....... HYOJI    NYUKO ~ SYUKO

5: ZAIKO BUSOKU HYOJI                          6:ZAIKO ICHIRAN HYO



    A=BUHIN NAMAE WA          ｶﾀｶﾅ & SUCHI(10 INAI)
    B=OWARI             CLOSE #1        JIKO
    C=NYIRYOKU            SUCHI DATA <=9999999
    D=BUHIN No        GARASU(1-50),KINZOKU(51-100),KAIRO(101-150),SONOTA(151-200)
```

《実行例３》②キーを押すと物品登録



```
MEIREI? 2
②
TOUROKU:

                                                   BUHIN No
(MEIREI HENKO... 10000 ... OSE )
SYOUSU 4 SYA 5 NYU                                 ? 1


BUHIN NAMAE                         ? ｶﾞﾗｽｶﾝ20
TANKA                               ? 33
ZAIKO RYOU                          ? 500
HOJYU SUIJYUN                       ? 2000
KOUNYU SU                           ? 1000
```

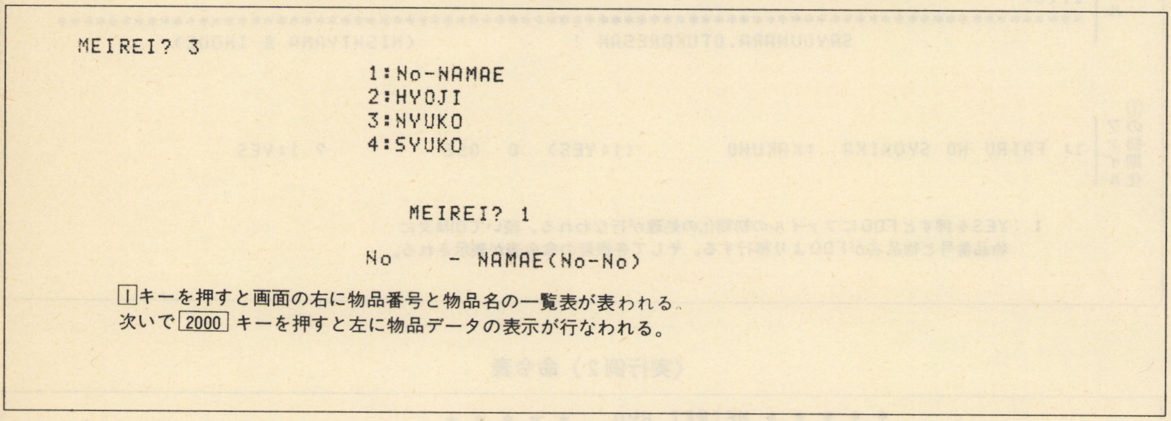
力命令が実行されます。

Ⅱ 今後の課題

本プログラムでは，データはランダムファイルとして取り扱っているため，２５６文字分利用可能なフィールドを２７文字程度しか用いていません。また，ＦＤＤには通常６００レコードの記憶が可能ですが，メモリのＤＩＭ領域は物品番号と物品名に２００しか取れないため，ＦＤＤには２００品目しか記憶させていません。このため，シーケンシャルファイルによるデータ管理，およびＦＤＤに６００品目記憶させておき，ガラス，回路等の種類ごとに２００ずつＤＩＭ領域にＦＤＤより移すことを検討してみる必要があります。ただし，このような方法では時間がかかる欠点があります。

さいごに本プログラムに御助言いただいた大阪大学植村知正助教授，御協力いただいた清水一彦氏に感謝の意を表する次第です。

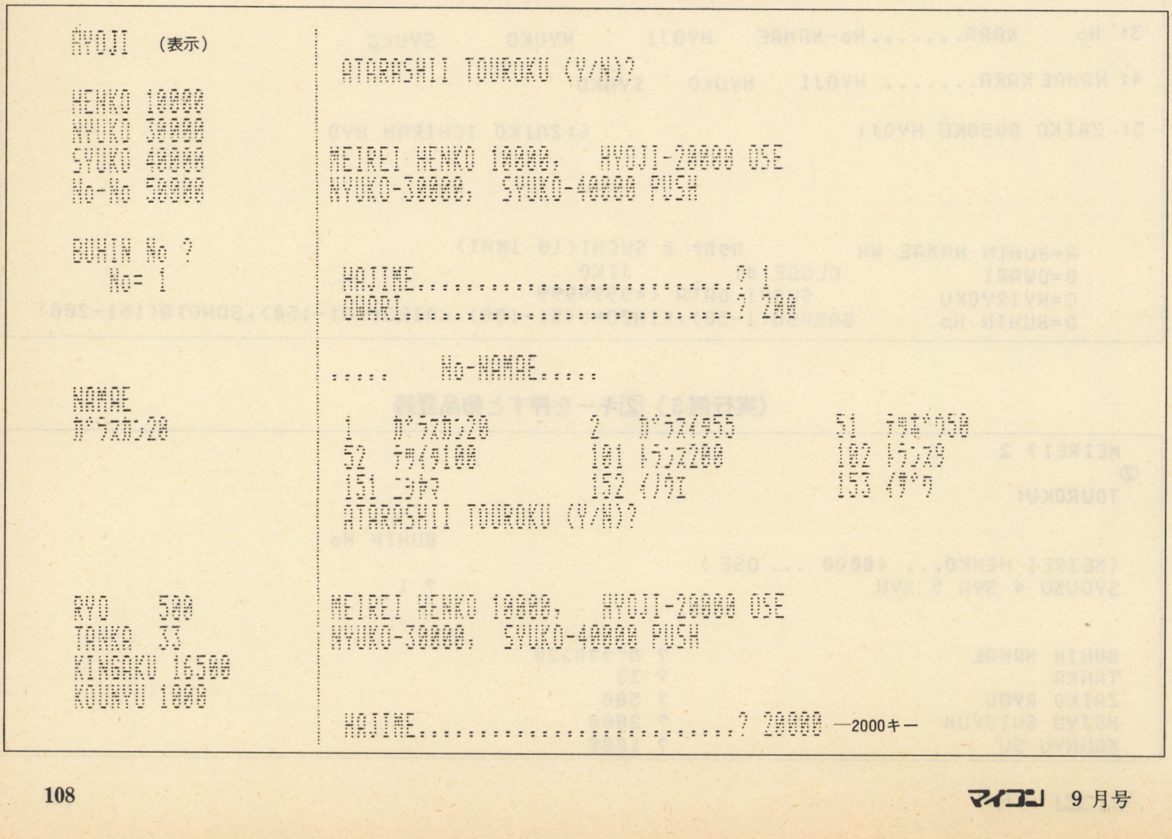
《実行例４》③キーを押すと物品番号より入庫等をする命令表を表示



```
MEIREI? 3

                         1:No-NAMAE
                         2:HYOJI
                         3:NYUKO
                         4:SYUKO


                              MEIREI? 1

                         No    - NAMAE(No-No)
```

①キーを押すと画面の右に物品番号と物品名の一覧表が表われる。
次いで 2000 キーを押すと左に物品データの表示が行なわれる。

《実行例５》物品番号を入力して物品表示を行なう



```
HYOJI  (表示)        ATARASHII TOUROKU (Y/N)?

HENKO 10000
NYUKO 30000        MEIREI HENKO 10000,   HYOJI-20000 OSE
SYUKO 40000        NYUKO-30000,  SYUKO-40000 PUSH
No-No 50000

BUHIN No ?
   No= 1            HAJIME.........................? 1
                    OWARI..........................? 200

                   .....    No-NAMAE.....
NAMAE
ｶﾞﾗｽｶﾝ20            1   ｶﾞﾗｽｶﾝ20        2   ｶﾞﾗｽｲ955        51  ﾃﾞﾎﾞｳ50
                    52  ﾃﾞｨｸ9100        101 ﾄﾗﾝｽ200         102 ﾄﾗﾝｽ9
                    151 ﾆｯﾊﾟ            152 ｲﾉﾌﾞ            153 ｲﾀﾞｸ
                    ATARASHII TOUROKU (Y/N)?


RYO    500         MEIREI HENKO 10000,   HYOJI-20000 OSE
TANKA  33          NYUKO-30000,  SYUKO-40000 PUSH
KINGAKU 16500
KOUNYU 1000

                    HAJIME.........................? 20000 —2000キー
```

《実行例6》 4 キーを押すと物品名より入庫等をする命令表を表示

```
MEIREI? 4


                          MEIREI HYO

                          1:HYOJI
                          2:NYUKO
                          3:SYUKO
                                 MEIREI? 3
```

3キーを押すと物品名からの出庫が行なえる

```
NAMAE KARA................SYUKO:




MEIREI HENKO(Y/N)......?


ATARASHII TOUROKU              (Y/N)?

BUHIN NAMAE?..........................? ﾃﾂｲﾀ


BUHIN NAMAE    ﾃﾂｲﾀ100
SYUKO RYO? 550


SHUKO RYO 550                 TANKA 30        KINGAKU 16500
ZAIKO RYO 1450


TEISHI GO            C O N T  KEY        OSE


Break in 3910
```

プログラム3890番号で停止する

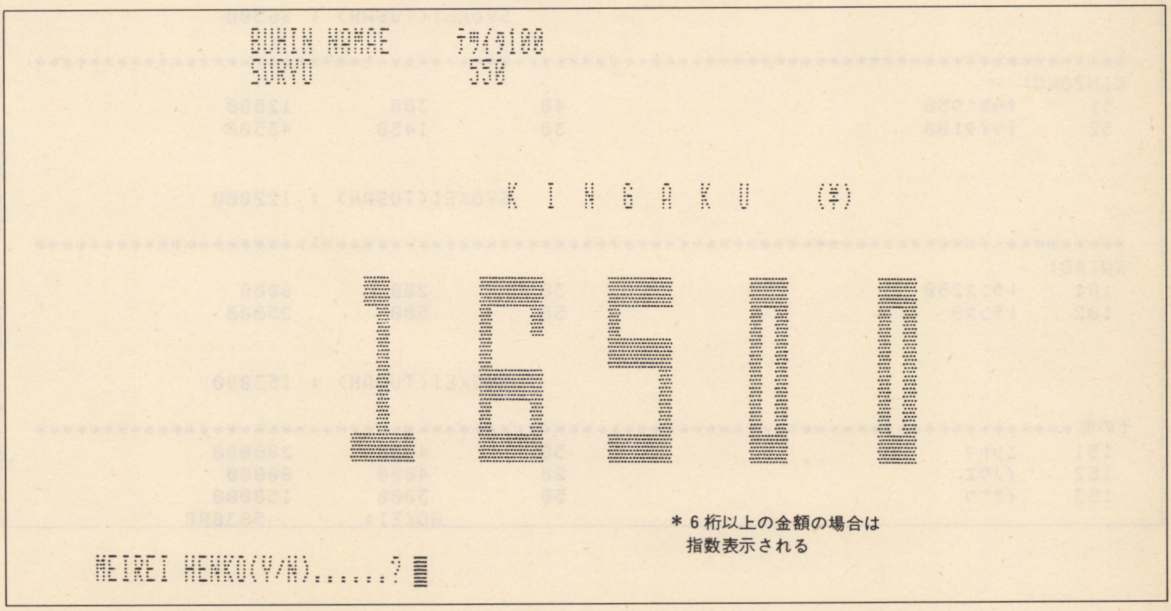
```
Ok
CONT
```

CONT キーを押すとプログラムが再開され出庫金額が拡大表示される

④ 物品名を入力して物品の表示等を行なう

ガラス板10，ガラス板20がデータとして入っている場合“ガラス板”と入力すると二つの物品が出力される。又，“ガラス板10”と入力すればその物品のみが出力される。

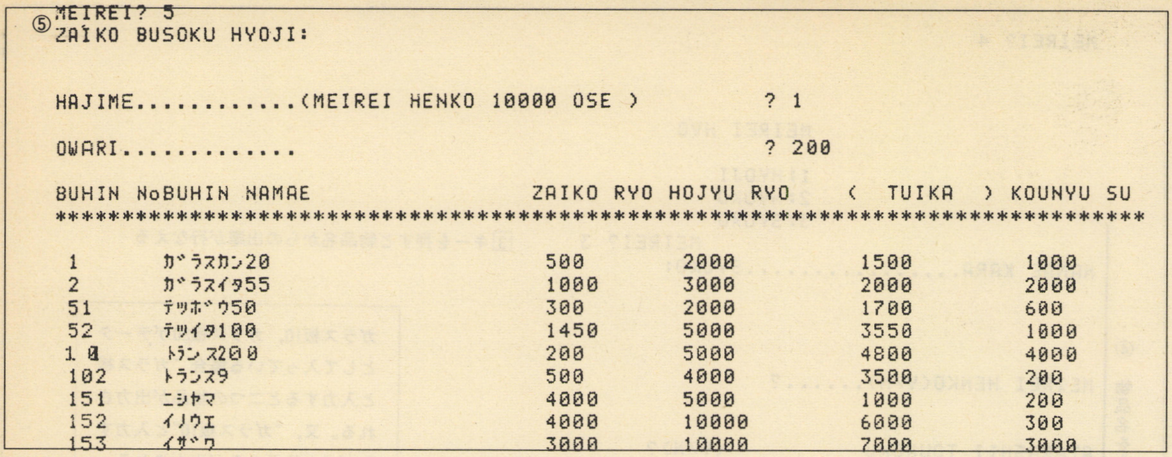
《実行例7》 拡大された画面のハードコピー



```
    BUHIN NAMAE     ﾃﾂｲﾀ100
    SURYO            550


                 K  I  N  G  A  K  U     (\)

              16500


MEIREI HENKO(Y/N)......?
```

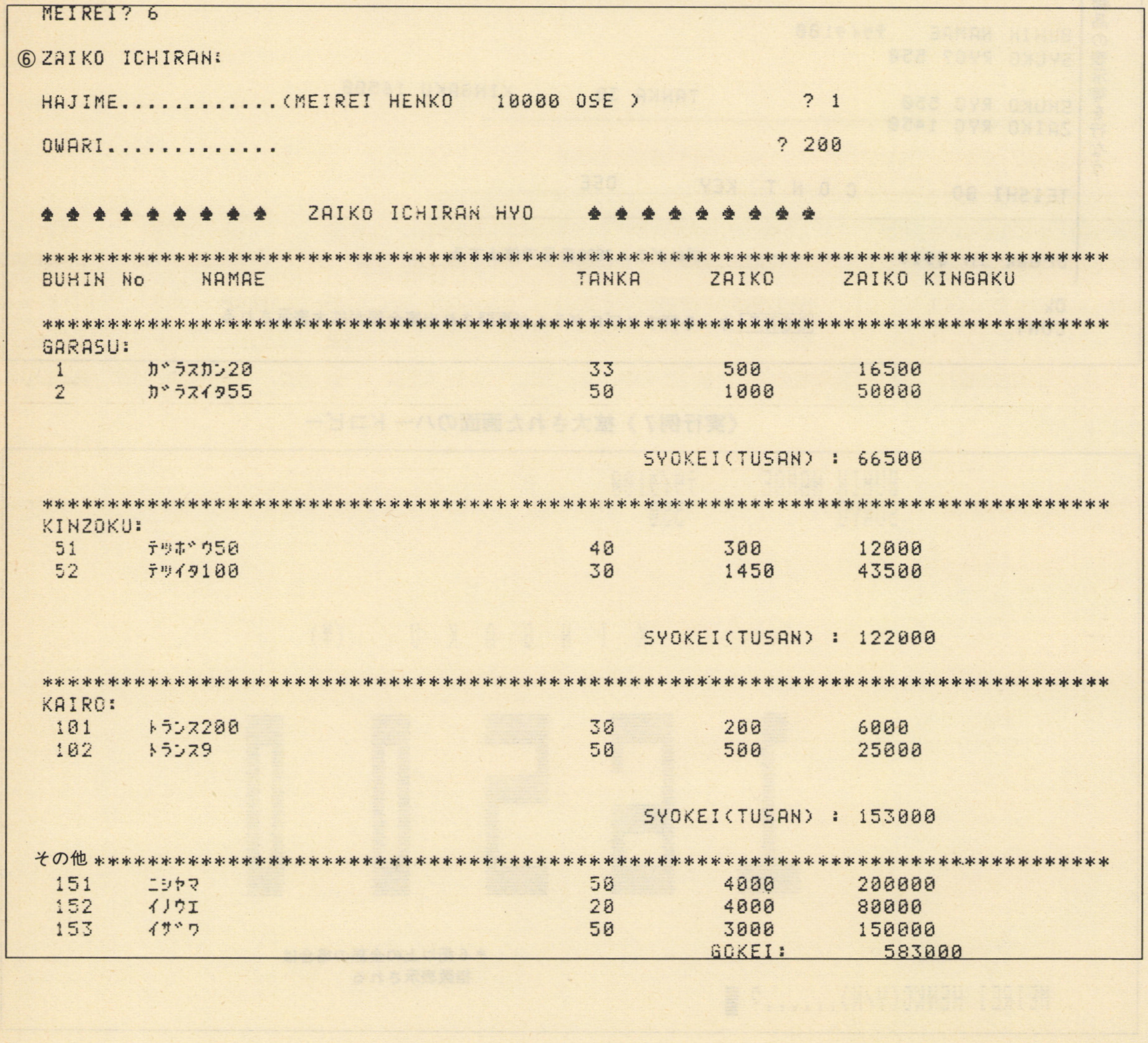
＊6桁以上の金額の場合は指数表示される

《実行例8》 5 キーを押すと在庫不足の一覧表が表示



```
⑤MEIREI? 5
 ZAIKO BUSOKU HYOJI:


 HAJIME............(MEIREI HENKO 10000 OSE )          ? 1

 OWARI.............                                   ? 200

 BUHIN NoBUHIN NAMAE                  ZAIKO RYO HOJYU RYO    (  TUIKA  ) KOUNYU SU
 *********************************************************************************

  1       ｶﾞﾗｽｶﾝ20                     500       2000          1500        1000
  2       ｶﾞﾗｽｲﾀ55                     1000      3000          2000        2000
  51      ﾃﾂﾎﾞｳ50                      300       2000          1700        600
  52      ﾃﾂｲﾀ100                      1450      5000          3550        1000
  101     ﾄﾗﾝｽ200                      200       5000          4800        4000
  102     ﾄﾗﾝｽ9                        500       4000          3500        200
  151     ﾆｼﾔﾏ                         4000      5000          1000        200
  152     ｲﾉｳｴ                         4000      10000         6000        300
  153     ｲｻﾞﾜ                         3000      10000         7000        3000
```

《実行例9》 6 キーを押すと在庫一覧表が表示



```
 MEIREI? 6

⑥ZAIKO ICHIRAN:

 HAJIME............(MEIREI HENKO   10000 OSE )            ? 1

 OWARI.............                                     ? 200


 ♠♠♠♠♠♠♠♠♠   ZAIKO ICHIRAN HYO    ♠♠♠♠♠♠♠♠♠

 ********************************************************************************
 BUHIN No    NAMAE                        TANKA     ZAIKO      ZAIKO KINGAKU

 ********************************************************************************
 GARASU:
  1        ｶﾞﾗｽｶﾝ20                        33        500        16500
  2        ｶﾞﾗｽｲﾀ55                        50        1000       50000


                                      SYOKEI(TUSAN) : 66500

 ********************************************************************************
 KINZOKU:
  51       ﾃﾂﾎﾞｳ50                         40        300        12000
  52       ﾃﾂｲﾀ100                         30        1450       43500


                                      SYOKEI(TUSAN) : 122000

 ********************************************************************************
 KAIRO:
  101      ﾄﾗﾝｽ200                         30        200        6000
  102      ﾄﾗﾝｽ9                           50        500        25000


                                      SYOKEI(TUSAN) : 153000

その他 ****************************************************************************
  151      ﾆｼﾔﾏ                            50        4000       200000
  152      ｲﾉｳｴ                            20        4000       80000
  153      ｲｻﾞﾜ                            50        3000       150000
                                                GOKEI:       583000
```

《第1表》プログラム リスト

```
10 REM ▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒
20 REM ▒▒                                                                ▒▒
30 REM ▒▒                                                                ▒▒
40 REM ▒▒                                                                ▒▒
50 REM ▒▒                                                                ▒▒
60 REM ▒▒           ZAIKO-PUROGURAMU (NISHIYAMA-INOUE      )             ▒▒
70 REM ▒▒           TUKURU-1981.1.15   (No 1)                            ▒▒
80 REM ▒▒           KAISEI-1981.3.10 (No 2)                              ▒▒
90 REM ▒▒                                                                ▒▒
100 REM▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒
```

タイトル

```
110 COLOR 4:CLS:CONSOLE 0,25,,0
120 PRINT :PRINT "HI ...";DATE$,"JIKAN..";TIME$
130 PRINT STRING$(80,42)
140 PRINT "                     ZAIKO-PUROGURAMU    NISHIYAMA-INOUE       No 1 (T
UKURU 1981.1.15)
150 PRINT STRING$(80,42)
160 REM
```

時間によるメッセージ

```
170 COLOR 7
180 IF TIME<=36000! THEN GOTO 210
190 IF TIME<=57600! THEN GOTO 220
200 GOTO 230
210 PRINT "                  OHAYOU.GENKIDESUKA ?               (NISHIYAMA & INOU
E)":GOTO 240
220 PRINT "                  KONNICHIWA.SYOKUJI ?               (NISHIYAMA & INOU
E)":GOTO 240
230 PRINT "                  SAYOUNARA.OTUKARESAN !             (NISHIYAMA & INOU
E)"
240 COLOR 4
250 OPEN "KO-SE-ZA" AS #1
260 FIELD #1,1 AS F$,10 AS D$,4 AS Q$,4 AS R$,4 AS P$,4 AS Z1$
270 DIM L(10),A$(200),B(200),K$(10),Y$(10)
280 REM ▒▒▒▒▒...........FAIRU NO SYOKIKA
290 REM
300 GOTO 480
310 REM ▒▒▒▒▒...........MEIREI
320 REM
330 GOSUB 3750
```

各機能の命令表

```
340 CLS:COLOR 7:PRINT :PRINT :PRINT "                  * * * * * MEIREI HYO   *
* * * * ":PRINT :PRINT
350 PRINT "2:TOUROKU"
360 PRINT :PRINT "3: No    KARA.......No-NAMAE   HYOJI    NYUKO     SYUKO"
370 PRINT:PRINT "4: NAMAE KARA....... HYOJI   NYUKO   SYUKO":PRINT
380 PRINT "5: ZAIKO BUSOKU HYOJI";TAB(40);"6:ZAIKO ICHIRAN HYO  "
390 PRINT :PRINT :PRINT :PRINT
400 PRINT "      A=BUHIN NAMAE WA          ｶﾀｶﾅ & SUCHI(10 INAI)"
410 PRINT "      B=OWARI            CLOSE #1        JIKO"
420 PRINT "      C=NYIRYOKU           SUCHI DATA <=9999999"
430 PRINT "      D=BUHIN No      GARASU(1-50),KINZOKU(51-100),KAIRO(101-150),SONO
TA(151-200)"
440 COLOR 4
450 PRINT :PRINT :INPUT "MEIREI";F
460 IF (F<2) OR (F>6) THEN PRINT "NYURYOKU AYAMARI":GOTO 340
470 ON F GOTO  ,550,840,2360,2990,3170
480 REM ▒▒▒▒▒ 1:FAIRU NO SYOKIKA ▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒
490 REM
500 REM
510 REM
```

①ファイルの初期化

```
520 PRINT :PRINT :PRINT :PRINT:COLOR 5:INPUT "1: FAIRU NO SYOKIKA  :KAKUHO
 (1:YES)  0  OSE            ";B$: IF B$<>"1:YES" THEN GOTO 330
530 LSET F$=CHR$(255)
540 FOR PA%=1 TO 200 :PUT #1,PA%:NEXT PA%:GOTO 330
```

②物品の登録

```
550 REM ▒▒▒▒▒ 2:TOUROKU ▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒
560 REM
570 REM
580 REM
590 PRINT :PRINT "TOUROKU:"
600 GOSUB 3820
610 PRINT
620 IF ASC(F$)<>255 THEN INPUT "TOUROKU HENKOU (Y/N)";A$:IF A$<>"Y" THEN GOTO 60
0
630 PRINT
640 LSET F$=CHR$(0)
650 INPUT "BUHIN NAMAE                      ";DE$
660 SS=LEN(DE$)
670 IF SS>10 THEN PRINT "MOJIKAZU   OOBA":GOTO 650
680 IF DE$="" THEN GOTO 650
690 LSET D$=DE$
700 INPUT "TANKA                            ";P
710 IF (P=>10000000#) OR (P<0) THEN PRINT :GOTO 700
```

②物品の登録

```
720 LSET P$=MKS$(P)
730 INPUT "ZAIKO RYOU                       ";Q
740 IF (Q=>10000000#) OR (Q<0) THEN PRINT :GOTO 730
750 LSET Q$=MKS$(Q)
760 INPUT "HOJYU SUIJYUN                    ";R
770 IF (R=>10000000#) OR (R<0) THEN PRINT :GOTO 760
780 LSET R$=MKS$(R)
790 INPUT "KOUNYU SU                        ";Z
800 IF (Z=>10000000#) OR (Z<0) THEN PRINT :GOTO 790
810 LSET Z1$=MKS$(Z)
820 PUT #1,PA%
830 GOTO 600
```

③物品番号から入力する場合の命令表

```
840 REM ▒▒▒▒▒▒ 3: No     KARA  ▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒
850 REM
860 REM
870 REM
880 PRINT SPC(21)"1:No-NAMAE"
890 PRINT SPC(21)"2:HYOJI"
900 PRINT SPC(21)"3:NYUKO"
910 PRINT SPC(21)"4:SYUKO"
920 PRINT :PRINT :INPUT "                        MEIREI";G:IF (G1) OR (G>4) THEN
 GOTO 920
930 ON G GOTO 940,1280,1590,1950
```

③-1 物品番号と物品名の一覧表

```
940 REM ▒▒▒▒▒▒ 3-1        No-No (No & NAME)
950 REM
960 CONSOLE 0,25,,50
970 CLS:LINE (160,0)-(160,250),PSET,3
980 LOCATE 0,0
990 PRINT :PRINT TAB(21);"No     - NAMAE(No-No)":PRINT
1000 PRINT :INPUT "                      ATARASHII TOUROKU (Y/N)";C$
1010 IF C$="Y" THEN GOSUB 3760
1020 PRINT :PRINT :PRINT TAB(21);"MEIREI HENKO 10000,   HYOJI-20000 OSE "
1030 PRINT TAB(21)"NYUKO-30000,  SYUKO-40000 OSE "
1040 PRINT :PRINT :INPUT "                      HAJIME..........................
";Z
1050 IF Z=10000 THEN CONSOLE 0,25,,0:CLS:GOTO 340
1060 IF Z=20000 THEN CONSOLE 0,25,,0:GOTO 1310
1070 IF Z=30000 THEN CONSOLE 0,25,,0:GOTO 1610
1080 IF Z=40000! THEN CONSOLE 0,25,,0:GOTO 1980
1090 IF (Z<1) OR (Z>200) THEN GOTO 1040
1100 INPUT "                      OWARI..........................";I1:IF (I1>20
0) OR (I1<1) THEN GOTO 1100
1110 IF I1<Z THEN GOTO 1100
1120 PRINT :PRINT  TAB(21);".....   No-NAMAE.....":PRINT
1130 B=21
1140 FOR K=Z TO I1 STEP 3
1150 FOR A=0 TO 2
1160 J=K+A:PA%=J
1170 GET #1,PA%
1180 IF J>I1 THEN PRINT :GOTO 1000
1190 IF ASC(F$)=255 THEN GOTO 1230
1200 PRINT TAB(B);B(J);TAB(B+5);A$(J);
1210 LINE (160,0)-(160,250),PSET,3
1220 B=B+20:IF B=81 THEN GOTO 1270
1230 IF J=200 THEN GOTO 1000
1240 NEXT A
1250 IF J=I1 THEN GOTO 1000
1260 NEXT K
1270 B=21:GOTO 1240
```

③-2 物品データの表示

```
1280 REM ▒▒▒▒▒▒ 3-2        HYOJI
1290 REM
1300 CLS
1310 LOCATE 0,0
1320 PRINT "HYOJI"
1330 PRINT
1340 LINE(160,0)-(160,250),PSET,3
1350 PRINT "HENKO 10000"
1360 PRINT "NYUKO 30000 "
1370 PRINT "SYUKO 40000 "
1380 PRINT "No-No 50000":PRINT
1390 PRINT "BUHIN No           ":LOCATE 9,7:INPUT CC:PRINT "
LOCATE 0,8:  PRINT "   No=";CC:PRINT
1400 IF CC=50000! THEN GOTO 960
1410 IF CC=40000! THEN GOTO 1980
1420 IF CC=30000 THEN GOTO 1610
1430 IF CC=10000 THEN GOTO 340
1440 IF (CC<1) OR (CC>200) THEN LOCATE 0,7: GOTO 1390
1450 PA%=CC
1460 GET#1,PA%
1470 IF ASC(F$)=255 THEN PRINT "MITOUROKU":LOCATE 0,7:GOTO 1390
1480 PRINT "                "
1490 PRINT
1500 PRINT "NAMAE":PRINT "                  ":LOCATE 0,13:PRINT D$:PRINT"
          ":PRINT
1510 PRINT "
```

③-2 物品データの表示

```
1520 PRINT "                  "
1530 PRINT "                  "
1540 PRINT "                    ":LOCATE 0,19:PRINT "RYO    ";CVS(Q$)
1550 PRINT "                    ":LOCATE 0,20:PRINT "TANKA ";CVS(P$)
1560 PRINT "                    ":LOCATE 0,21:PRINT "KINGAKU":CVS(Q$)*CVS(P$)
1570 PRINT "                    ":LOCATE 0,22:PRINT "KOUNYU";CVS(Z1$)
1580 GOTO 1310
```

③-3 物品の入庫

```
1590 REM ▒▒▒▒▒ 3-3       NYUKO
1600 REM
1610 CLS:LOCATE 0,0
1620 PRINT "NYUKO":PRINT
1630 LINE(160,0)-(160,250),PSET,3
1640 PRINT "HENKO 10000"
1650 PRINT "HYOJI 20000"
1660 PRINT "SYUKO 40000"
1670 PRINT "No-No 50000":PRINT
1680 PRINT "BUHIN No               ":LOCATE 9,7:INPUT CC:PRINT "
LOCATE 0,8:  PRINT "   No=";CC:PRINT
1690 IF CC=50000! THEN GOTO 960
1700 IF CC=40000! THEN GOTO 1980
1710 IF CC=20000 THEN GOTO 1310
1720 IF CC=10000 THEN GOTO 340
1730 IF (CC<1) OR (CC>200) THEN LOCATE 0,7: GOTO  1680
1740 PA%=CC:GET #1,PA%
1750 IF ASC(F$)=255 THEN PRINT "MITOUROKU":LOCATE 0,7:GOTO 1680
1760 PRINT "                   ":PRINT
1770 PRINT "NAME":PRINT "                   ":LOCATE 0,13:PRINT D$
1780 PRINT "N-KAZU          ":LOCATE 6,14:INPUT S:
1790 IF (S=>10000000#) OR (S<0) THEN LOCATE 0,14: GOTO 1780
1800 Q=CVS(Q$)+S
1810 PRINT
1820 PRINT "                   ":PRINT "                   "
1830 PRINT "                   "
1840 PRINT "                   "
1850 PRINT "                   "
1860 PRINT "                   "
1870 PRINT "                    ":LOCATE 0,22:PRINT "ZAIKO ";Q
1880 LSET Q$=MKS$(Q)
1890 PUT #1,PA%
1900 PRINT
1910 GOTO 1610
1920 PRINT "                   "
1930 PRINT "                   "
1940 PRINT "                   "
```

③-4 物品の出庫

```
1950 REM ▒▒▒▒▒ 3-4       SYUKO
1960 REM
1970 CLS
1980 LOCATE 0,0
1990 PRINT "SYUKO"
2000 PRINT
2010 LINE(160,0)-(160,250),PSET,3
2020 PRINT "HENKO 10000"
2030 PRINT "HYOJI 20000"
2040 PRINT "NYUKO 30000"
2050 PRINT "No-No 50000"
2060 PRINT
2070 PRINT "BUHIN No               ":LOCATE 9,7:INPUT CC:PRINT "
LOCATE 0,8:  PRINT "   No=";CC:PRINT
2080 IF CC=10000 THEN GOTO 340
2090 IF CC=20000 THEN GOTO 1310
2100 IF CC=30000 THEN GOTO 1610
2110 IF CC=50000! THEN GOTO 960
2120 IF (CC>200) OR (CC<1) THEN LOCATE 0,7:GOTO 2070
2130 PA%=CC
2140 GET #1,PA%
2150 IF ASC(F$)=255 THEN PRINT "MITOUROKU":LOCATE 0,7:GOTO 2070
2160 PRINT "                   "
2170 PRINT
2180 PRINT "NAMAE":PRINT "                   ":LOCATE 0,13:PRINT D$
2190 PRINT "S-RYO          ":LOCATE 6,14:INPUT S:PRINT
2200 IF (S=>10000000#) OR (S<0) THEN LOCATE 0,14:GOTO 2190
2210 Q=CVS(Q$)
2220 IF (Q-S)<0 THEN PRINT "ZAIKOSUKUNAI":PRINT "ZAIKO=";Q:LOCATE 0,14:GOTO 2190
2230 PRINT "                   "
2240 PRINT "                   "
2250 Q=Q-S
2260 PRINT "                   "
2270 PRINT "                   ":LOCATE 0,18:PRINT "S-KAZU";S
2280 PRINT "                   ":LOCATE 0,19:PRINT "TANKA ";CVS(P$)
2290 PRINT "                   ":LOCATE 0,20:PRINT "KINGA ";CVS(P$)*S
2300 PRINT "                   ":LOCATE 0,21:PRINT "ZAIKO ";CVS(Q$)-S
2310 PRINT "                   "
2320 LSET Q$=MKS$(Q)
2330 PUT #1,PA%
2340 GOTO 1980
```

④物品名を入力する場合の命令表

```
2350 REM
2360 REM ▒▒▒▒▒▒ 4:NAMAE KARA NYURYOKU    ▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒
2370 REM
2380 REM
2390 PRINT :PRINT :PRINT :PRINT SPC(21)"MEIREI HYO"
2400 PRINT:PRINT SPC(21)"1:HYOJI"
2410 PRINT SPC(21)"2:NYUKO"
2420 PRINT SPC(21)"3:SYUKO"
2430 INPUT "                                        MEIREI";UU:IF (UU<1) OR (UU>3) THEN GOT
0 2430
2440 ON UU GOTO 2470,2620,2780
```

④-1 物品データの表示

```
2450 REM▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒ 4-1                    HYOJI
2460 REM
2470 CLS:PRINT "ZAMAE KARA.......HYOGI:":PRINT
2480  PRINT :PRINT :INPUT "MEIREI HENKO  (Y/N)";V$:PRINT
2490  IF V$="Y" THEN GOTO 340
2500 GOSUB 3550
2510 PRINT "      ......NAIYOU....                ":PRINT
2520 PRINT STRING$(80,42):PRINT
2530 PRINT "BUHIN NAME";TAB(32);"BUHIN No";TAB(40);"      TANKA";TAB(52);"ZAIKO RY
O";TAB(66)"ZAIKO KINGAKU"
2540 PRINT STRING$(80,42)
2550 PRINT
2560 FOR S=1 TO M-1
2570 PA%=L(S)
2580 GET #1,PA%
2590 PRINT D$;TAB(31);PA%;TAB(44);CVS(P$);TAB(51);CVS(Q$);TAB(66);CVS(P$)*CVS(Q$
)
2600 NEXT S
2610 GOTO 2480
```

④-2 物品の入庫

```
2620 REM ▒▒▒▒▒▒ 4-2                NYUKO
2630 REM
2640 CLS:PRINT "NAMAE KARA.........NYUKO:":PRINT
2650 PRINT :PRINT :PRINT :INPUT "MEIREI HENKO (Y/N)........";TT$:PRINT
2660 IF TT$="Y" THEN GOTO 340
2670 GOSUB 3550
2680 FOR S=1 TO M-1
2690 PA%=L(S)
2700 GET #1,PA%
2710 PRINT :PRINT "BUHIN NAMAE ",D$:INPUT "NYUKO RYO";A
2720 IF (A=>10000000#) OR (A<0) THEN PRINT "RYO AYAMARI ...MOICHIDO ":GOTO 2710
2730 Q=CVS(Q$)+A:PRINT :PRINT "ZAIKO RYO..........";Q
2740 LSET Q$=MKS$(Q)
2750 PUT #1,PA%
2760 NEXT S
2770 GOTO 2650
```

④-3 物品の出庫

```
2780 REM ▒▒▒▒▒▒ 4-3                SYUKO
2790 REM
2800 CLS:PRINT "NAMAE KARA................SYUKO:":PRINT
2810 PRINT :PRINT :PRINT :INPUT "MEIREI HENKO(Y/N)......";TTT$:PRINT
2820 IF TTT$="Y" THEN GOTO 340
2830 GOSUB 3550
2840 FOR S=1 TO M-1
2850 PA%=L(S)
2860 GET #1,PA%
2870 PRINT :PRINT "BUHIN NAMAE",D$:INPUT "SYUKO RYO";SS
2880 Q=CVS(Q$)
2890 IF (SS=>10000000#) OR (SS<0) THEN GOTO 2870
2900 IF (Q-SS)<0 THEN PRINT :PRINT "AYAMARI : ZAIKO SUKUNAI .......ZAIKO=";Q:PRI
NT :PRINT :GOTO 2870
2910 Q=Q-SS
2920 PRINT
2930 PRINT "SHUKO RYO";SS,"TANKA";CVS(P$),"KINGAKU";CVS(P$)*SS,"ZAIKO RYO";CVS(Q
$)-SS
2940 U1=CVS(P$)*SS:GOSUB 3900
2950 LSET Q$=MKS$(Q)
2960 PUT #1,PA%
2970 NEXT S
2980 GOTO 2810
```

⑤補充水準以下の物品の一覧表

```
2990 REM  ▒▒▒▒▒▒▒▒ 5: ZAIKO BUSOKU HYOJI
3000 REM
3010 REM
3020 REM
3030 CLS:PRINT "ZAIKO BUSOKU HYOJI:":PRINT
3040 PRINT:INPUT "HAJIME............(MEIREI HENKO 10000 OSE )              ";C5:IF C5
=10000 THEN GOTO 340
3050 PRINT :IF (C5<1) OR (C5>200) THEN PRINT :GOTO 3040
3060 INPUT "OWARI.............                                  ";C6
3070 PRINT :IF (C6<1) OR (C6>200) THEN PRINT :GOTO 3060
3080 IF C6<C5 THEN GOTO 3060
3090 PRINT "BUHIN No";TAB(8);"BUHIN NAMAE";TAB(35);"ZAIKO RYO";TAB(45);"HOJYU RY
O";TAB(58);"(  TUIKA  )";TAB(70);"KOUNYU SU"
3100 PRINT STRING$(80,42)
3110 PRINT
```

⑤補充水準以下の物品の一覧表

```
3120 FOR PA%=C5 TO C6
3130 GET #1,PA%
3140 IF CVS(Q$)<CVS(R$) THEN  PRINT PA%;TAB(8);D$;TAB(35);CVS(Q$);TAB(45);CVS(R$
);TAB(58);CVS(R$)-CVS(Q$);TAB(70);CVS(Z1$)
3150 NEXT PA%
3160 GOTO 3040
```

在庫物品一覧表

```
3170 REM ▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒ 6:ZAIKO ICHIRAN HYO
3180 REM
3190 REM
3200 REM
3210 CLS:PRINT :PRINT "ZAIKO ICHIRAN:"
3220 PRINT
3230 INPUT "HAJIME............(MEIREI HENKO   10000 OSE )                  ";H5:IF H5=
10000 THEN GOTO 340
3240 PRINT :IF (H5<1) OR (H5>200) THEN PRINT :GOTO 3230
3250 INPUT "OWARI.............                                            ";H6
3260 IF H6<H5 THEN GOTO 3250
3270 PRINT :IF (H6<1) OR (H6>200) THEN PRINT :GOTO 3250
3280 PRINT :PRINT "♠♠♠♠♠♠♠♠♠   ZAIKO ICHIRAN HYO     ♠♠♠♠♠♠♠♠♠"
3290 PRINT
3300 PRINT STRING$(80,42)
3310 PRINT "BUHIN No";TAB(8);"    NAMAE ";TAB(40);"TANKA";TAB(50);"ZAIKO  ";TAB(
60);"ZAIKO KINGAKU"
3320 PRINT
3330 PRINT STRING$(80,42)
3340 GOTO 3520
3350 AI=0
3360 FOR PA%=H5 TO H6
3370 GET #1,PA%
3380 IF ASC(F$)=255 THEN GOTO 3410
3390 PRINT PA%;TAB(8);D$;TAB(40);CVS(P$);TAB(50);CVS(Q$);TAB(60);CVS(P$)*CVS(Q$)
3400 AI=AI+CVS(P$)*CVS(Q$)
3410 IF PA%=50 THEN GOTO 3460
3420 IF PA%=100 THEN GOTO 3470
3430 IF PA%=150 THEN  GOTO 3470
3440 IF PA%=H6 THEN GOTO 3480
3450 NEXT PA%
3460 PW=0
3470 PRINT:PRINT:PRINT TAB(45);"SYOKEI(TUSAN) :";TAB(60);AI:PRINT :PRINT STRING$
(80,42):PW=PW+1: ON PW GOTO 3530,3540,3450
3480 PRINT TAB(50);"GOKEI:";TAB(62);AI
3490 PRINT
3500 PRINT
3510 GOTO 3230
3520 PRINT "GARASU:":GOTO 3350
3530 PRINT "KINZOKU:":GOTO 3450
3540 PRINT "KAIRO:":GOTO 3450
```

物品名を入力し、その物品名と同一の物品番号を検索

```
3550 REM ▒▒▒▒▒▒..GOSUB            NAMAE KARA HENKO
3560 PRINT :INPUT "ATARASHII TOUROKU               (Y/N)";C$
3570 IF C$="Y" THEN GOSUB 3760
3580 PRINT :INPUT "BUHIN NAMAE?...........................";H$:PRINT
3590 A4=LEN(H$)
3600 IF A4>10 THEN GOTO 3580
3610 IF H$="" THEN PRINT :GOTO 3580
3620 F=LEN(H$)
3630 M=1
3640 FOR I=1 TO 200
3650 FOR G=1 TO F
3660 K$(G)=MID$(A$(I),G,1)
3670 Y$(G)=MID$(H$,G,1)
3680 IF Y$(G)<>K$(G) THEN GOTO 3720
3690 NEXT G
3700 L(M)=I
3710 M=M+1
3720 NEXT I
3730 IF M=1 THEN PRINT :PRINT "MITOUROKU !":GOTO 3560
3740 RETURN
```

物品番号と物品名をD-Mへ移行

```
3750 REM ▒▒▒▒▒ GOSUB      DIM
3760 FOR PA%=1 TO 200
3770 GET #1,PA%
3780 A$(PA%)=D$
3790 B(PA%)=PA%
3800 NEXT PA%
3810 RETURN
```

物品番号をレコード番号としてFDDに記憶させる

```
3820 REM ▒▒▒▒▒ GOSUB     BUHIN No
3830 PRINT
3840 PRINT "                                                         BUHIN No":PRINT "(
MEIREI HENKO... 10000 ... OSE )"
3850 INPUT "SYOUSU 4 SYA 5 NYU                                      ";CC
3860 IF CC=10000 THEN GOTO 340
3870 IF (CC<1) OR (CC>200) THEN PRINT "AYAMARI":GOTO 3840
3880 PA%=CC
3890 GET #1,PA%:RETURN
```

出庫金額を拡大して表示

```
3900 REM ▒▒▒▒▒ GOSUB        KAKUDAI
3910 PRINT :PRINT :PRINT "TEISHI GO        C O N T  KEY      OSE":PRINT :PRINT :S
TOP
3920 CLS :PRINT :PRINT :PRINT "                BUHIN NAMAE",D$:PRINT "               SU
RYO",SS :PRINT :PRINT :PRINT :PRINT "                              K  I  N  G
 A  K  U     (¥)"
3930 AA$=STR$(U1):K=LEN(AA$)
3940 IF K>6 THEN PRINT U1:RETURN
3950 FOR N=1 TO K
3960 IF MID$(AA$,N,1)="0" THEN GOTO 4080
3970 IF MID$(AA$,N,1)="1" THEN GOTO 4150
3980 IF MID$(AA$,N,1)="2" THEN GOTO 4220
3990 IF MID$(AA$,N,1)="3" THEN GOTO 4290
4000 IF MID$(AA$,N,1)="4" THEN GOTO 4360
4010 IF MID$(AA$,N,1)="5" THEN GOTO 4430
4020 IF MID$(AA$,N,1)="6" THEN GOTO 4500
4030 IF MID$(AA$,N,1)="7" THEN GOTO 4570
4040 IF MID$(AA$,N,1)="8" THEN GOTO 4640
4050 IF MID$(AA$,N,1)="9" THEN GOTO 4710
4060 NEXT N
4070 RETURN
4080 LOCATE 10*N,10: PRINT " ▒▒▒ "
4090 LOCATE 10*N,11: PRINT " ▒ ▒ "
4100 LOCATE 10*N,12: PRINT " ▒ ▒ "
4110 LOCATE 10*N,13: PRINT " ▒ ▒ "
4120 LOCATE 10*N,14: PRINT " ▒ ▒ "
4130 LOCATE 10*N,15: PRINT " ▒▒▒ "
4140 GOTO 4060
4150 LOCATE 10*N,10: PRINT " ▒▒  "
4160 LOCATE 10*N,11: PRINT "  ▒  "
4170 LOCATE 10*N,12: PRINT "  ▒  "
4180 LOCATE 10*N,13: PRINT "  ▒  "
4190 LOCATE 10*N,14: PRINT "  ▒  "
4200 LOCATE 10*N,15: PRINT "▒▒▒▒▒"
4210 GOTO 4060
4220 LOCATE 10*N,10: PRINT "▒▒▒▒▒"
4230 LOCATE 10*N,11: PRINT "▒   ▒"
4240 LOCATE 10*N,12: PRINT "   ▒ "
4250 LOCATE 10*N,13: PRINT "  ▒  "
4260 LOCATE 10*N,14: PRINT "▒▒   "
4270 LOCATE 10*N,15: PRINT "▒▒▒▒▒"
4280 GOTO 4060
4290 LOCATE 10*N,10: PRINT "▒▒▒▒▒"
4300 LOCATE 10*N,11: PRINT "▒   ▒"
4310 LOCATE 10*N,12: PRINT "  ▒▒▒"
4320 LOCATE 10*N,13: PRINT "▒   ▒"
4330 LOCATE 10*N,14: PRINT "▒▒▒▒▒"
4340 LOCATE 10*N,15: PRINT "▒▒▒▒▒"
4350 GOTO 4060
4360 LOCATE 10*N,10: PRINT "  ▒▒ "
4370 LOCATE 10*N,11: PRINT " ▒▒  "
4380 LOCATE 10*N,12: PRINT "▒▒ ▒ "
4390 LOCATE 10*N,13: PRINT "▒▒▒▒▒"
4400 LOCATE 10*N,14: PRINT "   ▒ "
4410 LOCATE 10*N,15: PRINT "   ▒ "
4420 GOTO 4060
4430 LOCATE 10*N,10:  PRINT "▒▒▒▒▒"
4440 LOCATE 10*N,11:  PRINT "▒    "
4450 LOCATE 10*N,12:  PRINT "▒▒▒▒▒"
4460 LOCATE 10*N,13:  PRINT "    ▒"
4470 LOCATE 10*N,14:  PRINT "    ▒"
4480 LOCATE 10*N,15:  PRINT "▒▒▒▒▒"
4490 GOTO 4060
4500 LOCATE 10*N,10:  PRINT "▒▒▒▒▒"
4510 LOCATE 10*N,11:  PRINT "▒   ▒"
4520 LOCATE 10*N,12:  PRINT "▒    "
4530 LOCATE 10*N,13:  PRINT "▒▒▒▒▒"
4540 LOCATE 10*N,14:  PRINT "▒   ▒"
4550 LOCATE 10*N,15:  PRINT "▒▒▒▒▒"
4560 GOTO 4060
4570 LOCATE 10*N,10: PRINT "▒▒▒▒▒"
4580 LOCATE 10*N,11: PRINT "▒   ▒"
4590 LOCATE 10*N,12: PRINT "   ▒ "
4600 LOCATE 10*N,13: PRINT "  ▒  "
4610 LOCATE 10*N,14: PRINT "  ▒  "
4620 LOCATE 10*N,15: PRINT "  ▒  "
4630 GOTO 4060
4640 LOCATE 10*N,10: PRINT "▒▒▒▒▒"
4650 LOCATE 10*N,11: PRINT "▒   ▒"
4660 LOCATE 10*N,12: PRINT " ▒▒▒
4670 LOCATE 10*N,13: PRINT "▒   ▒"
4680 LOCATE 10*N,14: PRINT "▒   ▒"
4690 LOCATE 10*N,15: PRINT "▒▒▒▒▒"
4700 GOTO 4060
4710 LOCATE 10*N,10: PRINT "▒▒▒▒▒"
4720 LOCATE 10*N,11: PRINT "▒   ▒"
4730 LOCATE 10*N,12: PRINT "▒▒▒▒▒"
4740 LOCATE 10*N,13: PRINT "    ▒"
4750 LOCATE 10*N,14: PRINT "    ▒"
4760 LOCATE 10*N,15: PRINT " ▒▒▒▒"
4770 GOTO 4060
```

FDDへのデータの入出力方法

まず，OPEN" "AS ＃１ でファイルをあける。次いで
FIELD ＃１，１ AS F$ ……でフィールド指定

(FDDへのデータ入力の場合)

```
LSET         P$＝MKS$(P)
  ↓              ↓
フィールドの     数値変数を文字変数
左にセット       にかえる
PUT ＃１，PA％ (FDDに記憶される)
```

(FDDからデータ出力の場合)

```
GET ＃１，PA％ (FDDより出力)
            ↓
          レコード番号
P＝CVS (P$)
        文字変数を数値変数にかえる
        (Sは単精度)
```

特集④

ソフト&ペリフェラル紹介

MZ-80K/C用

給料計算/T

コンピューターランド北海道

❶ 概要

このプログラムは社員数50名までの給料計算を行ない，その支給に必要な紙幣及び硬貨の枚数を計算し，会社用及び個人用明細を作成するプログラムです。

❷ 使用方法

以下，このプログラムの使用方法を順次説明をしていきます。

まず，給料計算のプログラムを全部入力し，RUNさせるとして30秒程して画面は〝プログラム選択〟の状態（**第1図**）になります。次に，それぞれのプログラムについての説明をしていくことにします。

(1) マスターの制作

このプログラムをはじめて使用される場合には，まずマスターを制作しなくてはいけません。画面は今，〝プログラム選択〟の状態（**第1図**）になっているはずですので，1CRの順でキーを押して下さい。すると画面は〝マスター制作〟の状態（**第2図**）になります。

まずはじめに社員氏名を入力します（例えば氏名が永沢順司であれば，ナカ゛サワ シ゛ュンシ゛CRというように）。社員氏名の入力を終えると，自動的に時間外1の単価の入力待ちとなります。600円であれば600CRとして下さい（ここで時間外の単価とは時給のことですので，条件のちがいにより三種類の時給が設定できるわけです）。以下同様に次々とデータを入力し最後に性別を入力し終えると，画面は再び，〝マスター制作〟の状態になるので，次の社員の氏名を

```
        キュウヨ   ケイサン   プログラム
  1・・・   マスター   セイサク
  2・・・   マスター   シュウセイ
  3・・・   マスター   セーブ
  4・・・   マスター   ロード
  5・・・   データニュウリョク
  6・・・   ケイサン
     バンゴウ   ヲ   イレテクダサイ
  ■←カーソル
```

《第1図》〝プログラム選択〟状態

```
シャイン   シメイ                 ■
ジカンガイ   タンカ   1           ↑
ジカンガイ   タンカ   2               カーソル
ジカンガイ   タンカ   3
キホンキュウ
カゾクテアテ
ジュウタクテアテ
ツウジョウテアテ
ジュウミンゼイ
ツウジョウコウジョガク
フヨウカゾクスウ
セイベツ（オトコナラ1，オンナナラ2）
```

《第2図》〝マスター制作〟状態

入力して上と同様にデータを入力していきます。

このようにして，すべての社員についてのマスターを制作し終えたら，社員氏名の入力のときに＊CRとキーを押して下さい。そうすると画面は〝プログラム選択〟の状態となります。（＊はSHIFTを押しながら＝を押せば結構です。——以下SHIFT＋＝と表わす）。

※　途中登録を誤ったとき

① CRを押す前であればINST／DELを押してカーソルをもどすことによって訂正できます。**第3図**をご覧下さい。

② CRを押してから誤りに気付いたときは↑CRとキーを押して下さい（↑はSHIFT＋Pです）。ここで，カーソルはひとつ上の項目のところに戻るので，そこで訂正をして下さい（**第4図**参照）。

※　〝ツウジョウ　コウジョ〟について

この場合の通常控除とは，健康保険・厚生年金保険・雇用保険以外の控除額のことをさします。この控除額のうち，月によって変更があるものについては「(5) データの入力」のところで入力することになるので，ここでは健康保険・厚生年金保険・雇用保険以外の控除で，しかも月によって変更がない控除額を入力して下さい。

(2) マスターの修正

画面が〝プログラム選択〟の状態にあるときに2CRと押すと「(1) マスターの制作」で出来上がったマスター又は「(4) マスターのロード」で説明する方法に従って読み込まれたマスターを修正することができます。2CRとキーを押すと，まずはじめに項目の修正を行なうのか，一人の社員についてのすべてのデータを削除するのかを聞いてきます。

```
シャイン　シメイ　　　　　　　ナガサワ　ジュンジ
ジカンガイ　タンカ　1　　　　　　　　　　　600
ジカンガイ　タンカ　2　　　　700■
　　　　　⋮
```

※上のように　700としたのが誤りで，800としたいときはINST／DELキーを3回押してから　800CRと押せばよい。

《第3図》　登録訂正（CRを押す前）

```
シャイン　シメイ　　　　　　　ナガサワ　ジュンジ
ジカンガイ　タンカ　1　　　　　　　　　　　600
ジカンガイ　タンカ　2　　　　　　　　　　　700
ジカンガイ　タンカ　3　　　　　■
```

※上のような状態で700を訂正したいときはSHIFT＋P，CRとキーを押して下さい。カーソルが〝ジカンガイ　タンカ　2〟のところへ移動します。

《第4図》　登録訂正（CRを押した後）

① 項目の修正

上に述べた状態で1CRと押すと氏名を聞いてきますので，修正を行ないたい社員の氏名を入力して下さい。すると画面にその社員のデータが表示されます。修正の必要のない項目にカーソルがある場合はCRを押して下さい。次の項目にカーソルが移動します。修正のある項目の場合は正しいデータをキーで打ち直して下さい。最後の性別の項目の確認または修正が終了すると再び氏名を聞いてきますので他の社員のマスターも修正したい場合には，その社員の氏名を入力して下さい。以下，同様の操作を行ない，もうマスターの修正が必要な社員がいなくなったときは，氏名を聞いてきたときに＊CRとキーを押して下さい。すると画面は〝プログラム選択〟の状態となります。

② 一人分のデータの削除

2CRとしたときも氏名を聞いてきます。ここで，データを削除したい社員の氏名を入力すると，その社員についてのマスターは削除されて，再び氏名を聞いてきます。さらにマスターを削除したい社員がいる場合は，その社員の氏名を入力し，いなければ＊CRと押して下さい。画面は〝プログラム選択〟の状態になります。

(3) マスターのセーブ

「(1) マスターの制作」，「(2) マスターの修正」によって完成したマスターはカセットテープに保存しておきます。

画面が〝プログラム選択〟の状態にあるときに3CRとキーを押すと，画面は確認を求めてきます。テープの準備がよければ＝CRとキーを押して下さい。あとはカセットテープレコーダのRECとPLAYを同時に押すだけで，マスターをセーブすることができます。尚セーブが完了すると画面は〝プログラム選択〟の状態になります。

(4) マスターのロード

「(3) マスターのセーブ」によってセーブされたカセットテープがある場合には，それをロードすることによって「(1) マスターの制作」の必要はなくなりま

す。画面が〝プログラム選択〟の状態にあるとき4CRとキーを押すと確認を求めてきます。テープの準備がよろしければ=CRとキーを押して下さい。あとは，カセットテープレコーダのPLAYを押すだけで，マスターのロードをすることができます。ロードが完了すると画面は〝プログラム選択〟の状態になるので，ロードしたマスターに修正が必要な場合は「(2) マスターの修正」の手順に従ってマスターを修正して下さい。なお修正したマスターを次回からも使用する場合は，ここで再び「(3) マスターのセーブ」に従ってカセットテープに保存しておくとよいでしょう。

(5) データの入力

「(1) マスターの制作」では，月によって変更がないデータを入力したのに対し，ここでは当該月によって変更があるデータの入力を行なうわけです。

画面が〝プログラム選択〟の状態にあるときに5CRとキーを押すと，新規に作成するのか途中から開始するのかを聞いてきます。この場合，新規に作成するというのはマスターに登録されている社員の最初のものから順にデータを入力していくことを意味し，途中から開始するというのは，マスターに登録されている社員のうちの途中の社員から順にデータを入力していくことを意味します。データの間違いに途中で気付いた際などは，途中開始が便利でしょう。

① 新規作成

1CRとすることによって画面には〝年〟という表示がされます。56年であれば56CRというふうにキーを押して下さい。次に〝月〟という表示がされるので8月であれば8CRとキーを押して下さい。すると確認が求められるので，画面を確かめてみて正しく表示されているときはCRとキーを押して下さい。

もし，まちがっているときは=以外の文字又は数字のキーを押し，さらにCRを押して下さい。画面には再び〝年〟と表示されるので，上と同様の手順で正しい年月を入力しなおして下さい。確認のところで=CRとキーを押すと，画面は〝データ入力〟の状態（**第5図**）になります。画面のいちばん上に氏名が示されているので，その社員のデータを順に入力していって下さい。尚すべての社員について入力が終了すると画面は〝プログラム選択〟の状態になります。

※ データ入力の訂正について

データ入力の前にSHIFT+BREAK，SHIFT+CLR/HOME，LIST6160CRとキーを押してみて下さい。〝6160 PRINT〟↑↑↑〟：GOTO 6040〟と表示されれば，「(1) マスター制作」と同様に訂正することができます。しかし〝6160 GOTO 6040〟となっている場合でもINST/DELキーによる訂正は可能ですし，次の「② 途中開始」に示すやり方で訂正することが可能です。尚リストを見た後はGOTO9000CRとキーを押して下さい。画面は〝プログラム選択〟の状態になります。

```
データニュウリョク
ナガサワ　ジュンジ
ジカンガイ　1　ロウドウジカン　　　■
ジカンガイ　2　ロウドウジカン
ジカンガイ　3　ロウドウジカン
ソノタ　ノ　テアテ
ソノタ　ノ　コウジョガク
OKナラ　＝　キー
```

《第5図》〝データ入力〟状態

② 途中開始

2CRとキーを押すと「① 新規作成」の場合と同様に画面に〝年〟と表示されますので「① 新規作成」と同様の手順で年と月を入力して下さい。

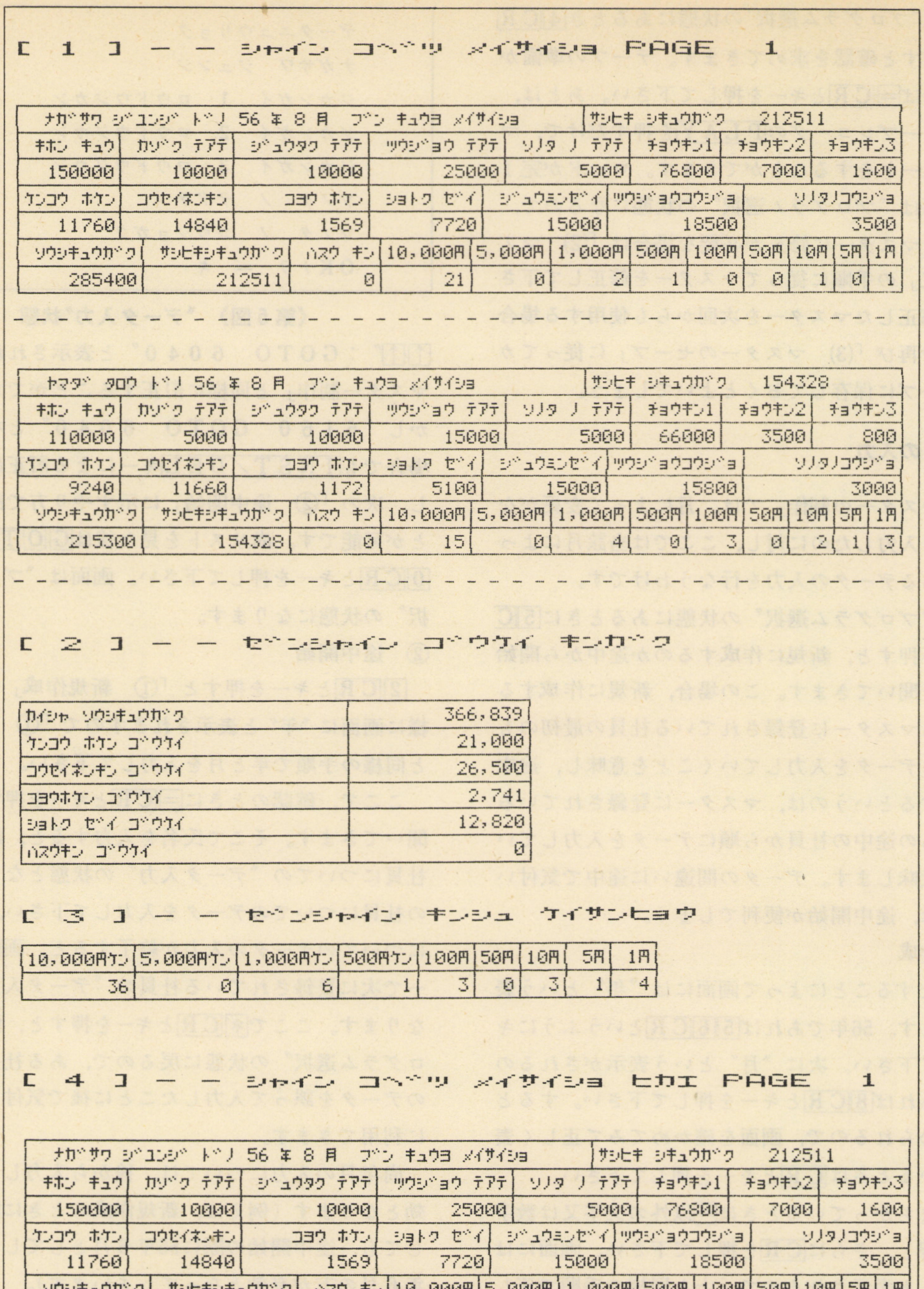
ここで，確認のときに=CRとキーを押すと氏名を聞いてきます。そこで氏名を入力すると，画面はその社員についての〝データ入力〟の状態となるので，その社員についてのデータを入力して下さい。その社員についてのデータの入力が終了すると，画面はマスターで次に登録されている社員の〝データ入力〟状態になります。ここで*CRとキーを押すと，画面は〝プログラム選択〟の状態に戻るので，ある社員についてのデータを誤って入力したことに後で気付いた時などに利用できます。

尚年月の入力については，後から入力したものが有効となります（例えば，新規作成のときに56年8月としても，途中開始の際に56年6月としてしまえば，56年6月の方が有効となってしまいます）。

(6) 計算

ここでは給料の計算と同時に明細書のプリントが行なわれるので，まずプリンタが正しく接続されているかどうか，プリンタの電源がONになっているかどうかを確認して下さい。

画面が〝プログラム選択〟の状態にあるときに6CRとキーを押すと，端数限度額を聞いてきます。そこで，もし給料を1円単位まで算出したいのであれば1CR，10円単位まででよいときは10CRというよう



```
[ 1 ] ー ー ｼｬｲﾝ ｺﾍﾞﾂ ﾒｲｻｲｼｮ PAGE  1

| ﾅｶﾞｻﾜ ｼﾞｭﾝｼﾞ ﾄﾞﾉ 56 年 8 月  ﾌﾞﾝ ｷｭｳﾖ ﾒｲｻｲｼｮ         | ｻｼﾋｷ ｼｷｭｳｶﾞｸ   212511          |
| ｷﾎﾝ ｷｭｳ | ｶｿﾞｸ ﾃｱﾃ | ｼﾞｭｳﾀｸ ﾃｱﾃ | ﾂｳｼﾞｮｳ ﾃｱﾃ | ｿﾉﾀ ﾉ ﾃｱﾃ | ﾁｮｳｷﾝ1 | ﾁｮｳｷﾝ2 | ﾁｮｳｷﾝ3 |
|  150000 |    10000 |      10000 |      25000 |      5000 |  76800 |   7000 |   1600 |
| ｹﾝｺｳ ﾎｹﾝ| ｺｳｾｲﾈﾝｷﾝ |   ｺﾖｳ ﾎｹﾝ  | ｼｮﾄｸ ｾﾞｲ | ｼﾞｭｳﾐﾝｾﾞｲ | ﾂｳｼﾞｮｳｺｳｼﾞｮ |    ｿﾉﾀﾉｺｳｼﾞｮ |
|   11760 |    14840 |       1569 |     7720 |     15000 |       18500 |         3500 |
| ｿｳｼｷｭｳｶﾞｸ | ｻｼﾋｷｼｷｭｳｶﾞｸ | ﾊｽｳ ｷﾝ | 10,000円 | 5,000円 | 1,000円 | 500円 | 100円 | 50円 | 10円 | 5円 | 1円 |
|    285400 |      212511 |      0 |       21 |       0 |       2 |    1 |    0 |   0 |   1 |  0 |  1 |
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

| ﾔﾏﾀﾞ ﾀﾛｳ ﾄﾞﾉ 56 年 8 月  ﾌﾞﾝ ｷｭｳﾖ ﾒｲｻｲｼｮ              | ｻｼﾋｷ ｼｷｭｳｶﾞｸ   154328          |
| ｷﾎﾝ ｷｭｳ | ｶｿﾞｸ ﾃｱﾃ | ｼﾞｭｳﾀｸ ﾃｱﾃ | ﾂｳｼﾞｮｳ ﾃｱﾃ | ｿﾉﾀ ﾉ ﾃｱﾃ | ﾁｮｳｷﾝ1 | ﾁｮｳｷﾝ2 | ﾁｮｳｷﾝ3 |
|  110000 |     5000 |      10000 |      15000 |      5000 |  66000 |   3500 |    800 |
| ｹﾝｺｳ ﾎｹﾝ| ｺｳｾｲﾈﾝｷﾝ |   ｺﾖｳ ﾎｹﾝ  | ｼｮﾄｸ ｾﾞｲ | ｼﾞｭｳﾐﾝｾﾞｲ | ﾂｳｼﾞｮｳｺｳｼﾞｮ |    ｿﾉﾀﾉｺｳｼﾞｮ |
|    9240 |    11660 |       1172 |     5100 |     15000 |       15800 |         3000 |
| ｿｳｼｷｭｳｶﾞｸ | ｻｼﾋｷｼｷｭｳｶﾞｸ | ﾊｽｳ ｷﾝ | 10,000円 | 5,000円 | 1,000円 | 500円 | 100円 | 50円 | 10円 | 5円 | 1円 |
|    215300 |      154328 |      0 |       15 |       0 |       4 |    0 |    3 |   0 |   2 |  1 |  3 |
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

[ 2 ] ー ー ｾﾞﾝｼｬｲﾝ ｺﾞｳｹｲ ｷﾝｶﾞｸ

| ｶｲｼｬ ｿｳｼｷｭｳｶﾞｸ        |  366,839 |
| ｹﾝｺｳ ﾎｹﾝ ｺﾞｳｹｲ        |   21,000 |
| ｺｳｾｲﾈﾝｷﾝ ｺﾞｳｹｲ        |   26,500 |
| ｺﾖｳﾎｹﾝ ｺﾞｳｹｲ          |    2,741 |
| ｼｮﾄｸ ｾﾞｲ ｺﾞｳｹｲ        |   12,820 |
| ﾊｽｳｷﾝ ｺﾞｳｹｲ           |        0 |

[ 3 ] ー ー ｾﾞﾝｼｬｲﾝ ｷﾝｼｭ ｹｲｻﾝﾋｮｳ

| 10,000円ｹﾝ | 5,000円ｹﾝ | 1,000円ｹﾝ | 500円ｹﾝ | 100円 | 50円 | 10円 | 5円 | 1円 |
|         36 |         0 |         6 |       1 |     3 |    0 |    3 |  1 |  4 |

[ 4 ] ー ー ｼｬｲﾝ ｺﾍﾞﾂ ﾒｲｻｲｼｮ ﾋｶｴ PAGE  1

| ﾅｶﾞｻﾜ ｼﾞｭﾝｼﾞ ﾄﾞﾉ 56 年 8 月  ﾌﾞﾝ ｷｭｳﾖ ﾒｲｻｲｼｮ         | ｻｼﾋｷ ｼｷｭｳｶﾞｸ   212511          |
| ｷﾎﾝ ｷｭｳ | ｶｿﾞｸ ﾃｱﾃ | ｼﾞｭｳﾀｸ ﾃｱﾃ | ﾂｳｼﾞｮｳ ﾃｱﾃ | ｿﾉﾀ ﾉ ﾃｱﾃ | ﾁｮｳｷﾝ1 | ﾁｮｳｷﾝ2 | ﾁｮｳｷﾝ3 |
|  150000 |    10000 |      10000 |      25000 |      5000 |  76800 |   7000 |   1600 |
| ｹﾝｺｳ ﾎｹﾝ| ｺｳｾｲﾈﾝｷﾝ |   ｺﾖｳ ﾎｹﾝ  | ｼｮﾄｸ ｾﾞｲ | ｼﾞｭｳﾐﾝｾﾞｲ | ﾂｳｼﾞｮｳｺｳｼﾞｮ |    ｿﾉﾀﾉｺｳｼﾞｮ |
|   11760 |    14840 |       1569 |     7720 |     15000 |       18500 |         3500 |
| ｿｳｼｷｭｳｶﾞｸ | ｻｼﾋｷｼｷｭｳｶﾞｸ | ﾊｽｳ ｷﾝ | 10,000円 | 5,000円 | 1,000円 | 500円 | 100円 | 50円 | 10円 | 5円 | 1円 |
|    285400 |      212511 |      0 |       21 |       0 |       2 |    1 |    0 |   0 |   1 |  0 |  1 |
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

| ﾔﾏﾀﾞ ﾀﾛｳ ﾄﾞﾉ 56 年 8 月  ﾌﾞﾝ ｷｭｳﾖ ﾒｲｻｲｼｮ              | ｻｼﾋｷ ｼｷｭｳｶﾞｸ   154328          |
| ｷﾎﾝ ｷｭｳ | ｶｿﾞｸ ﾃｱﾃ | ｼﾞｭｳﾀｸ ﾃｱﾃ | ﾂｳｼﾞｮｳ ﾃｱﾃ | ｿﾉﾀ ﾉ ﾃｱﾃ | ﾁｮｳｷﾝ1 | ﾁｮｳｷﾝ2 | ﾁｮｳｷﾝ3 |
|  110000 |     5000 |      10000 |      15000 |      5000 |  66000 |   3500 |    800 |
| ｹﾝｺｳ ﾎｹﾝ| ｺｳｾｲﾈﾝｷﾝ |   ｺﾖｳ ﾎｹﾝ  | ｼｮﾄｸ ｾﾞｲ | ｼﾞｭｳﾐﾝｾﾞｲ | ﾂｳｼﾞｮｳｺｳｼﾞｮ |    ｿﾉﾀﾉｺｳｼﾞｮ |
|    9240 |    11660 |       1172 |     5100 |     15000 |       15800 |         3000 |
| ｿｳｼｷｭｳｶﾞｸ | ｻｼﾋｷｼｷｭｳｶﾞｸ | ﾊｽｳ ｷﾝ | 10,000円 | 5,000円 | 1,000円 | 500円 | 100円 | 50円 | 10円 | 5円 | 1円 |
|    215300 |      154328 |      0 |       15 |       0 |       4 |    0 |    3 |   0 |   2 |  1 |  3 |
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
```

《実行例１》　給料計算書(二人の場合)

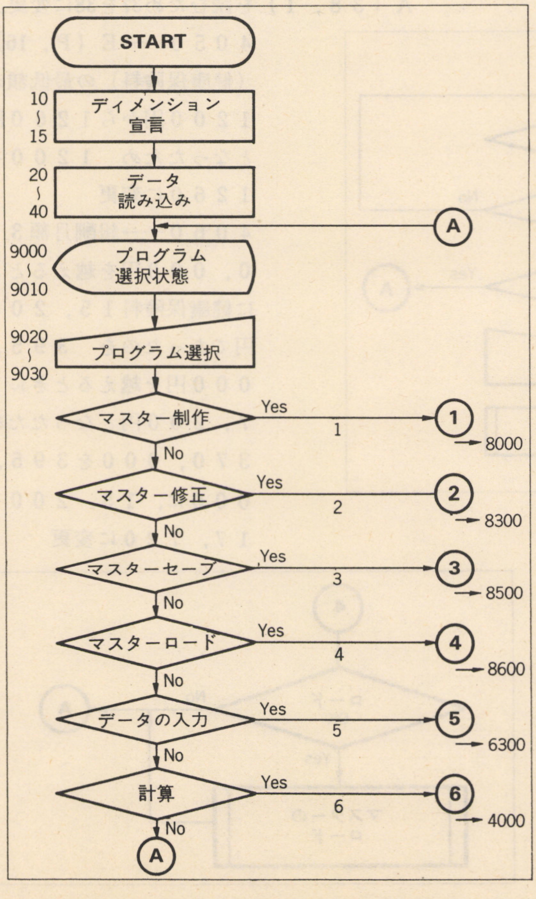
にキーを押して下さい。尚この際，[0][CR]は受けつけられませんので御注意下さい。

次に個人別明細書の必要枚数を聞いてきますので，１枚であれば[1][CR]，２枚であれば[2][CR]というようにキーを押して下さい。するとコンピュータは計算を開始して，自動的にプリンタへのプリントが行なわれます。

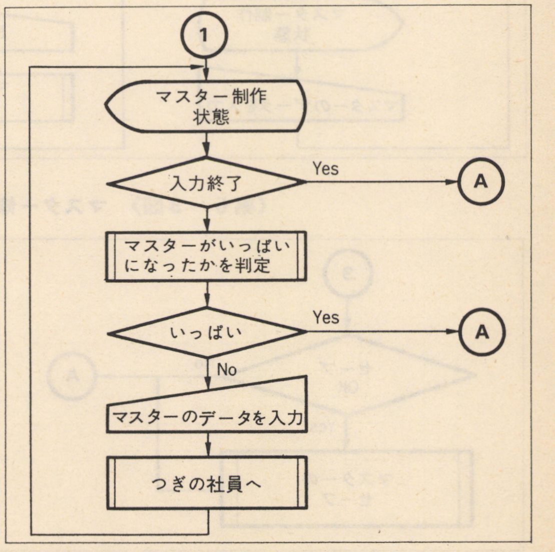
❸ プログラムの説明

プログラムの概要は**第６－１図〜第６－７図**に示すとおりです。また，行番号の順に説明すると，以下のようになります。

１０〜　１５	ディメンジョン宣言
２０〜　４０	１００００〜１２１００番のデータの読み込み
５０	スペース印字のためのストリング変数の設定→９０００へ
１００〜　２７０	プリントのためのサブルーチン
１０００〜１２８０	マスター制作および修正のサブルーチン
１３００	雇用保険の計算
４０００〜４０２０	端数限度および個人明細書枚数の入力
４０３０〜４０４０	総支給額の計算
４０５０〜４０８０	健康保険の計算
４１００〜４１３０	厚生年金保険の計算
４１５０〜４１７０	雇用保険の計算
４２００〜４２７０	所得税の計算
４３００〜４３１０	差引支給額の計算
４３５０〜４３７０	紙幣および硬貨の必要枚数計算
４３８０〜５０００	プリンタへのプリント
６０００〜６３２０	データ入力のサブルーチン
８０００〜８０２０	マスターの制作　→１１００へ
８１００〜８１８０	マスターの修正　→１０００へ
８２００〜８２８０	マスターの削除
８３００〜８３２０	マスターの修正or削除　→８１００or８２００
８５００〜８５６０	マスターのセーブのサブルーチン
８６００〜８６６０	マスターのロードのサブルーチン
９０００〜９０３０	“プログラム選択”の状態　→４０００，６３００，８０００，８３００，８５００，


START
10〜15
ディメンション宣言
20〜40
データ読み込み
A
9000〜9010
プログラム選択状態
9020〜9030
プログラム選択
マスター制作
Yes
1
1
8000
No
マスター修正
Yes
2
2
8300
No
マスターセーブ
Yes
3
3
8500
No
マスターロード
Yes
4
4
8600
No
データの入力
Yes
5
5
6300
No
計算
Yes
6
6
4000
No
A

《第６－１図》 メインフローチャート


1
マスター制作状態
入力終了
Yes
A
マスターがいっぱいになったかを判定
いっぱい
Yes
A
No
マスターのデータを入力
つぎの社員へ

《第６－２図》 マスター制作

　　　　　８６００へ
９５００～９５６０　　年と月の入力のサブルーチン
１００００～１２１００　　ＤＡＴＡ

次に変数の割り当てですが主なものを**第1表**として示します。たとえば社員Ａの時間外１の労働時間に何時間を入力したかを知りたいようなときは，〝プログラム選択〟状態のときにＳＨＩＦＴ＋ＢＲＥＡＫを押し，〝？Ｅ（P_A，１１）〟（P_Aは社員Ａがマスターの何番目に登録されているかという数字です）とすることによってわかります。この際，もとの〝プログラム選択〟状態にするには，ＧＯＴＯ９０００ＣＲとキーを押して下さい。また，この変数の割り当ては，プログラムの変更の際にも参考にして下さい。

④ 健康保険および厚生年金保険の保険料変更について

健康保険料の変更と厚生年金保険料の変更が，さる56年3月1日と55年10月1日から実施されましたが，それにともなって若干のプログラム変更がなされました。

使用方法の冒頭で示した要領でプログラムをロードして下さい。画面に〝ＲＥＡＤＹ〟と表示されるので，ＬＩＳＴ１０ＣＲの順でキーを押してみて下さい。

〝１０　ＤＩＭ　Ａ（３８，１）〟……

となっていれば，それは変更後のプログラムですので変更の必要はありませんが，将来また健康保険料等が変更になった際などのプログラム変更も同様に行うことができますので，以下の文章を御一読下さい。

リスト－1および**リスト－2**に変更前と変更後のプログラムのリスト（変更部分のみ）が示されていますので以下順に説明していくことにします。尚変更は，変更したい数字のところにカーソルを移動させ（カーソルキーを利用して下さい）正しい数字をキーで打ち直し，一行について変更が終るたびごとにＣＲを押すようにして下さい。

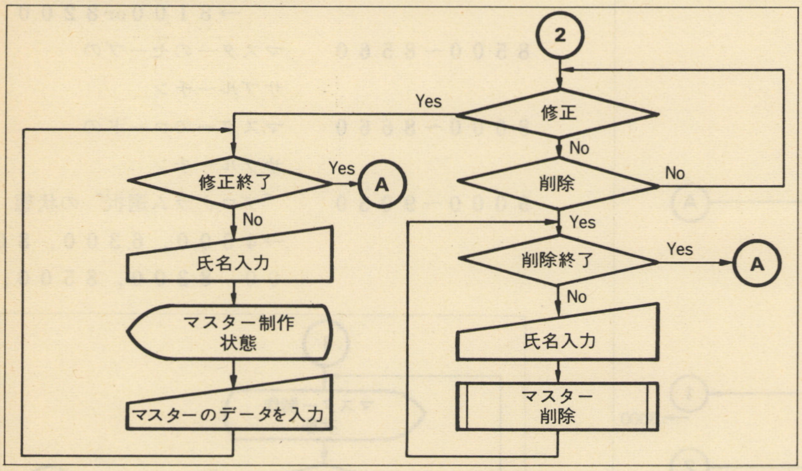
それでは以下に変更のあった行と，その理由を簡単に示すことにします。

１０──→健康保険料および厚生年金保険料のランクが，それぞれひとつづつ増えたため37を38に変更

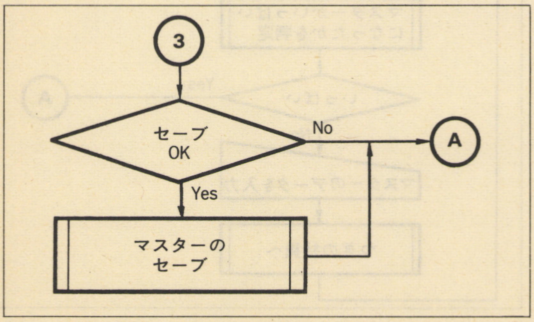
２０──→上の変更に伴い，Ａ（３８，０）およびＡ（３８，１）を読むため37を38に変更。

４０５０──→Ｅ（Ｐ，16）（健康保険料）の最低額が１２００円から１２６０円となったため　１２００を１２６０に変更

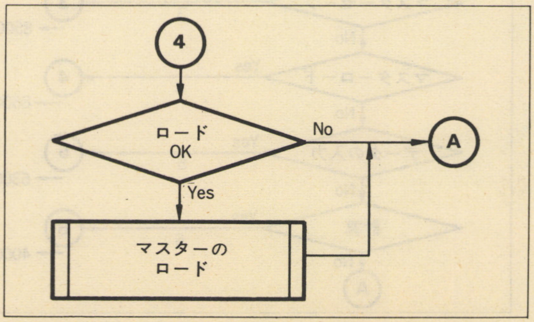
４０６０──→報酬月額３７０，０００円を越えるときに健康保険料１５，２００円であったのを　３９５，０００円を越えるときに１７，２００円となったため３７０，０００を３９５，０００に，１５，２００を１７，７２０に変更



《第6－3図》　マスター修正



《第6－4図》　マスターのセーブ



《第6－5図》　マスターのロード

４０７０──→健康保険のランクがひとつ増えたための変更

４０８０──→健康保険の控除保険料の率が４％から４．２％になったため　．０４を．０４２に変更

４１００－４１０５──→報酬月額３１，５００円未満のときに厚生年金保険料 男－１，３６５円，女－１，０９５円であったのを，４３，５００円未満のとき男女ともに０円に，４６，５００円未満のとき　男－２，３８５円，女－２，００２円になったための変更

４１１０──→報酬月額３３０，０００円を越えるときに厚生年金保険料　男－１４，５６０円，女－１１，６８０円であったのを，３９５，０００円を越えるとき　男－２１，７３０円，女－１８，２４５円となったための変更

４１２０──→厚生年金保険のランクがひとつ増えたための変更

４１３０──→厚生年金保険の控除保険料の率が　男－４．５５％，女－３．６５％から　男－５．３％，女－４．４５％となったための変更

１００７０──→１０と同様の理由による変更

以上の点を変更することによって　健康保険料と厚生年金保険料の変更にあわせたプログラムが完成するわけです。変更が終ったときには，すぐにプログラムをカセットテープにセーブしておくとよいでしょう。（尚操作は，$\boxed{S}\boxed{A}\boxed{V}\boxed{E}\boxed{CR}$です）

以上に述べたことは，他の変更の一助ともなりますので参考にして下さい。

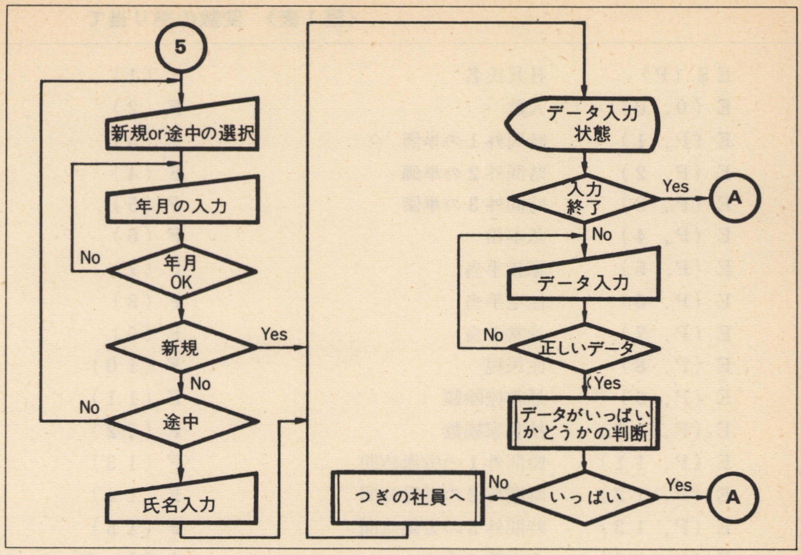
●テープサービスについて

本誌広告，コンピュータランド北海道のページを参照下さい。

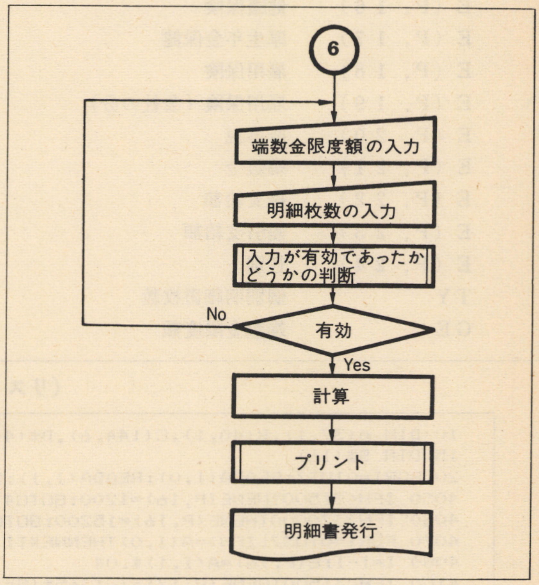
❺ 注　意

このプログラムを使用してはじめての給料計算を行なう場合は，手計算による計算も行なって結果が一致することをお確かめ下さい。結果が異なる場合は，算出項目のちがい，データ入力のミスなどが原因として考えられますので，それらをお確かめ下さい。

なお詳細につきましては，コンピュータランド北海道へお問合わせ下さい。


5
新規or途中の選択
年月の入力
年月 OK
No
新規
Yes
No
途中
No
氏名入力
データ入力状態
入力終了
Yes
A
No
データ入力
正しいデータ
No
Yes
データがいっぱいかどうかの判断
いっぱい
Yes
A
No
つぎの社員へ

《第６－６図》　データの入力


6
端数金限度額の入力
明細枚数の入力
入力が有効であったかどうかの判断
有効
No
Yes
計算
プリント
明細書発行

《第６－７図》　計算

コンピュータランド北海道
〒060　札幌市中央区北３条西２丁目カミヤマビル
４Ｆ　☎011－222－1088
（給料計算Ｔ　（テープ版）…………4000円
　〃　　ＦＤ（ディスク版）………5000円）
※ディスク版もカセットで供給，80B用もあり。

《第１表》 変数の割り当て

E＄（P）	社員氏名	F（１）	会社総支給額
E（０，０）	人数	F（２）	健康保険（会社の分）合計
E（P，１）	時間外１の単価	F（３）	厚生年金保険（会社の分）合計
E（P，２）	時間外２の単価	F（４）	雇用保険（会社の分）合計
E（P，３）	時間外３の単価	F（５）	所得税合計
E（P，４）	基本給	F（６）	１０，０００円券合計
E（P，５）	家族手当	F（７）	５，０００円券合計
E（P，６）	住宅手当	F（８）	１，０００円券合計
E（P，７）	通常手当	F（９）	５００円券合計
E（P，８）	住民税	F（１０）	１００円玉合計
E（P，９）	通常控除額	F（１１）	５０円玉合計
E（P，１０）	扶養家族数	F（１２）	１０円玉合計
E（P，１１）	時間外１の労働時間	F（１３）	５円玉合計
E（P，１２）	時間外２の労働時間	F（１４）	１円玉合計
E（P，１３）	時間外３の労働時間	F（１５）	端数金合計
E（P，１４）	その他の手当	A（I，０）	健康保険・厚生年金保険のランクの下限値
E（P，１５）	その他の控除		
E（P，１６）	健康保険	A（I，１）	そのランクの標準報酬月額
E（P，１７）	厚生年金保健	B（I，０）	雇用保険のランクの下限値
E（P，１８）	雇用保険	B（I，１）	そのランクの保険額
E（P，１９）	雇用保険（会社の分）	C（I，０）	源泉徴収のランクの下限値
E（P，２０）	所得税	C（I，F＋１）	そのランクの扶養家族数（５人まで）に対応する所得税額
E（P，２１）	端数金		
E（P，２２）	総支給額	D＄（I）	各種メッセージ
E（P，２３）	差引支給額	S＄（I）	スペース印字用
E（P，２４）	性別	G（I）	金種の額
TY	個別明細書枚数	M（I）	個人の金種計算用
GE	端数金限度額		

《リスト１》 変更前

```
10 DIM A(37,1),B(40,1),C(144,6),D$(44),E$(50),E(50,24),F(15),G(9),M(9)
15 DIM S$(16)
20 FORI=0TO37:READA(I,0):READA(I,1):NEXT:FORT=0TO40:READB(I,0):READB(I,1):NEXT
4050 IFH<31500THENE(P,16)=1200:GOTO4100
4060 IFH>370000THENE(P,16)=15200:GOTO4100
4070 FORI=0TO37:IFH>=A(I,0)THENNEXTI
4080 I=I-1:E(P,16)=A(I,1)*.04
4100 IFH<31500THENE(P,17)=(-1365*(S=1))-(1095*(S=2)):GOTO4150
4110 IFH>330000THENE(P,17)=(-14560*(S=1))-(11680*(S=2)):GOTO4150
4120 FORI=0TO34:IFH>=A(I,0)THENNEXTI
4130 I=I-1:E(P,17)=INT(A(I,1)*(-.0455*(S=1)-.0365*(S=2)))
10070 DATA330000,340000,350000,360000,370000,380000
```

《リスト２》 変更後

```
10 DIM A(38,1),B(40,1),C(144,6),D$(44),E$(50),E(50,24),F(15),G(9),M(9)
15 DIM S$(16)
20 FORI=0TO38:READA(I,0):READA(1,1):NEXT:FORI=0TO40:READB(1,0):READB(I,1):NEXT
4050 IFH<31500THENE(P,16)=1260:GOTO4100
4060 IFH>395000THENE(P,16)=17220:GOTO4100
4070 FORI=0TO38:IFH>=A(I,0)THENNEXTI
4080 I=I-1:E(P,16)=A(I,1)*.042
4100 IFH<43500THENE(P,17)=0:GOTO4150
4105 IFH<46500THENE(P,17)=(-2385*(S=1))-(2002*(S=2)):GOTO4150
4110 IFH>395000THENE(P,17)=(-21730*(S=1))-(18245*(S=2)):GOTO4150
4120 FORI=6TO38:IFH>=A(I,0)THENNEXTI
4130 I=I-1:E(P,17)=INT(A(I,1)*(-.053*(S=1)-.0445*(S=2)))
10070 DATA330000,340000.350000,360000,370000,380000,395000,410000
```

《給料計算プログラムリスト》

```
0 REM"ｷｭｳﾖ ｹｲｻﾝﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ   1980,7,13     COMPUTER LAND HOKKAIDO  BY T.MIURA"
10 DIM A(38,1),B(40,1),C(144,6),D$(44),E$(50),E(50,24),F(15),G(9),M(9)
15 DIM S$(16)
20 FORI=0TO38:READA(I,0):READA(I,1):NEXT:FORI=0TO40:READB(I,0):READB(I,1):NEXT
30 FORI=0TO144:FORJ=0TO6:READC(I,J):NEXTJ:NEXTI:FORI=0TO44:READD$(I):NEXT
40 FORI=1TO9:READG(I):NEXT
50 S$(0)="":S$(1)=" ":FORI=2TO16:S$(I)=S$(I-1)+S$(1):NEXTI:GOTO9000
100 N$=STR$(E(P,X))
110 L=LEN(N$):W$=W$+"|"+S$(W-L-1)+N$:RETURN
150 N$=STR$(M(X)):GOTO110
160 N$=STR$(F(X+5)):GOTO110
200 W=12:N$=STR$(F(X)):L=LEN(N$):IFL>6THEN240
210 IFL>3THEN230
220 W$=W$+S$(W-L)+N$:GOTO250
230 W$=W$+S$(W-L-1)+LEFT$(N$,L-3)+","+RIGHT$(N$,3):GOTO250
240 W$=W$+S$(W-L-2)+LEFT$(N$,L-6)+","+MID$(N$,L-5,3)+","+RIGHT$(N$,3)
250 PRINT/P"|";LEFT$(W$,15);TAB(29);"|";TAB(33);RIGHT$(W$,12);"|"
260 IFX<>15THENPRINT/P"├──────────────────────────────┼──────────────────┤":RETURN
270 PRINT/P"└──────────────────────────────┴──────────────────┘":RETURN
1000 PRINT"■":PRINTD$(6):PRINT:FORI=1TO3:PRINTD$(7);D$(8);I
1010 PRINT:NEXT:FORI=10TO17:PRINTD$(I):PRINT:NEXT:RETURN
1100 GOSUB1000
1105 J=1:PRINT"■";TAB(18);:INPUT" ";E$(0):PRINT"■";TAB(18);SPC(21)
1110 D$=LEFT$(E$(0),1):IFD$="*"THEND=1:RETURN
1120 IFD$="↑"THEN1100
1130 PRINT"■";TAB(25);E$(0):PRINT
1140 PRINTTAB(26);:INPUT" ";N$:PRINT:D$=LEFT$(N$,1):IFD$="↑"THEN1270
1150 IFD$="*"THEND=1:RETURN
1160 D=0:L=LEN(N$):FORK=1TOL:M=ASC(MID$(N$,K,1)):IF(M<48)+(M>57)THEND=1
1170 NEXTK:IFD=1THENMUSIC"￣A":PRINT"■■■":GOTO1140
1180 E(0,J)=VAL(N$):J=J+1:PRINT"■■";TAB(26);SPC(13):PRINT"■";TAB(30);N$
1190 PRINT:IFJ<12THEN1140
1200 N=E(0,11):IF(N<0)+(N>2)THEN1260
1210 P=P+1:FORK=1TO10:E(P,K)=E(0,K):NEXT:E$(P)=E$(0):E(P,24)=E(0,11):E(0,0)=P
1220 IFP<50THEND=0:RETURN
1230 PRINT"ﾏｽﾀｰ ｶﾞ ｲｯﾊﾟｲ ﾆ ﾅﾘﾏｼﾀ  ";D$(43)
1240 GET K$:IF K$=""THEN1240
1250 D=1:RETURN
1260 J=11:PRINT"■■";TAB(26);SPC(13):PRINT"■■":MUSIC"￣A":GOTO1140
1270 J=J-1:IFJ=0THEN1100
1280 PRINT"■■■■■":PRINTTAB(26);SPC(13):PRINT"■■":GOTO1140
1300 E(P,18)=INT(H*.0055):E(P,19)=INT(H*.0145):RETURN
4000 PRINT"■";D$(5):FORI=1TO15:F(I)=0:NEXT
4010 PRINT:PRINTD$(27);"  ｦ ｲﾚﾃｸﾀﾞｻｲ";:INPUT" ";N$:GE=VAL(N$)
4015 PRINT:INPUT"ｺﾍﾞﾂ ﾒｲｻｲｼｮ ﾊ ﾅﾝﾏｲ ﾋﾂﾖｳﾃﾞｽｶ ";TY
4017 DY=1
4020 IFGE=0THENPRINT"■■":GOTO4010
4030 FORP=1TOE(0,0):H=0:S=E(P,24):FORI=1TO3:H=H+E(P,I)*E(P,I+10):NEXT
4040 FORI=4TO7:H=H+E(P,I):NEXTI:H=H+E(P,14):E(P,22)=H
4050 IFH<31500THENE(P,16)=1260:GOTO4100
4060 IFH>395000THENE(P,16)=17220:GOTO4100
4070 FORI=0TO38:IFH>=A(I,0)THENNEXTI
4080 I=I-1:E(P,16)=A(I,1)*.042
```

```
4100 IFH<43500THENE(P,17)=0:GOTO4150
4105 IFH<46500THENE(P,17)=(-2385*(S=1))-(2002*(S=2)):GOTO4150
4110 IFH>395000THENE(P,17)=(-21730*(S=1))-(18245*(S=2)):GOTO4150
4120 FORI=6TO38:IFH>=A(I,0)THENNEXTI
4130 I=I-1:E(P,17)=INT(A(I,1)*(-.053*(S=1)-.0445*(S=2)))
4150 IF(H<64000)+(H>=274000)THENGOSUB1300:GOTO4200
4160 FORI=0TO40:IFH>=B(I,0)THENNEXTI
4170 I=I-1:E(P,18)=B(I,1):E(P,19)=INT(B(I,1)*145/55)
4200 Y=H:FORI=16TO18:Y=Y-E(P,I):NEXTI
4210 F=E(P,10):IFY<67000THENE(P,20)=0:GOTO4300
4220 IFY<377000THEN4260
4230 PRINT"ｹｲｻﾝ ﾃﾞｷﾏｾﾝ ";D$(43)
4240 GETK$:IFK$=""THEN4240
4250 GOTO4350
4260 FORI=0TO144:IFY>=C(I,0)THENNEXTI
4270 I=I-1:E(P,20)=C(I,F+1)
4300 Z=Y-E(P,20)-E(P,8)-E(P,9)-E(P,15):ZZ=INT(Z-GE*INT(Z/GE))
4310 Z1=Z-ZZ:E(P,21)=ZZ:E(P,23)=Z1
4350 N=E(P,23):FORI=1TO9:M(I)=0:NEXT:F(1)=F(1)+N:F(2)=F(2)+E(P,16)
4360 F(3)=F(3)+E(P,17):F(4)=F(4)+E(P,18):F(5)=F(5)+E(P,20)
4365 F(15)=F(15)+E(P,21)
4370 FORI=1TO9:M(I)=INT(N/G(I)):F(I+5)=F(I+5)+M(I)
4380 N=N-INT(M(I)*G(I)):NEXTI:GOSUB4385:NEXTP:GOTO4470
4385 IFP<>(INT((P-1)/4)*4)+1THEN4390
4387 IFDY=1THENPRINT/P"■■[ 1 ] - - ｼｬｲﾝ ｺﾍﾞﾂ ﾒｲｻｲｼｮ PAGE ";INT(P/4)+1:GOTO4390
4388 PRINT/P"■■[ 4 ] - - ｼｬｲﾝ ｺﾍﾞﾂ ﾒｲｻｲｼｮ ﾋｶｴ PAGE ";INT(P/4)+1
4390 PRINT/P:PRINT/P
4391 PRINT/P"■■┌";:FORI=1TO49:PRINT/P"─";:NEXTI:PRINT/P"┬";
4392 FORI=51TO77:PRINT/P"─";:NEXTI:PRINT/P"┐"
4394 PRINT/P"|  ";E$(P);" ﾄﾞﾉ ";Y$;" ﾌﾞﾝ ｷｭｳﾖ ﾒｲｻｲｼｮ";TAB(50);"|";D$(26);"  ";
4396 PRINT/PE(P,23);TAB(78);"|"
4398 PRINT/P"├────────┬────────┬──────────┬──────────┬─────────┬───┬";
4400 PRINT/P"──────┬─────┬───────────┤"
4402 FORI=10TO13:PRINT/P"| ";D$(I);:NEXTI:PRINT/P"| ";D$(18);
4404 FORI=1TO3:PRINT/P"| ﾁｮｳｷﾝ";STR$(I);:NEXTI:PRINT/P"|"
4406 PRINT/P"├────────┼────────┼──────────┼──────────┼─────────┼";
4408 PRINT/P"──────┼─────┼───────────┤"
4410 W$="":W=9:X=4:GOSUB100:W=10:X=5:GOSUB100:W=12:X=6:GOSUB100:X=7:GOSUB100
4412 W=11:X=14:GOSUB100:FORI=1TO3:N$=STR$(E(P,I)*E(P,I+10)):W=8:GOSUB110:NEXTI
4414 PRINT/PW$;"|"
4416 PRINT/P"├────────┼────────┼──────────┼──────────┼─────────┴───┬";
4418 PRINT/P"──────┴─────┴───────────┤"
4420 PRINT/P"|";D$(20);"| ";D$(21);"|    ";D$(22);"| ";
4422 PRINT/PD$(23);"| ";D$(14);"|ﾂｳｼﾞｮｳｺｳｼﾞｮ|    ｿﾉﾀﾉｺｳｼﾞｮ";TAB(78);"|"
4424 PRINT/P"├────────┼────────┼──────────┼────────┼─────────────┼";
4426 PRINT/P"──────────┼─────────────────┤"
4428 W$="":W=9:X=16:GOSUB100:W=10:X=17:GOSUB100:W=12:X=18:GOSUB100:W=10:X=20
4430 GOSUB100:W=11:X=8:GOSUB100:W=12:X=9:GOSUB100:W=14:X=15:GOSUB100
4432 PRINT/PW$;TAB(78);"|"
4434 PRINT/P"├────────┼──┬─────┼────┬─────┼───────┬──┬──────┬────┬";
4436 PRINT/P"────┬────┼───┬───┬───┬────┤"
4448 PRINT/P"| ｿｳｼｷｭｳｶﾞｸ| ｻｼﾋｷｼｷｭｳｶﾞｸ| ﾊｽｳ ｷﾝ|10,000円|5,000円|1,000円|";
```

```
4450 PRINT/P"500円|100円|50円|10円|5円|1円|"
4452 PRINT/P"├───────┼─────────┼─────┼─────┼────┼────┼";
4454 PRINT/P"────┼──┼──┼──┼──┼──┤"
4456 W$="":W=11:X=22:GOSUB100:W=13:X=23:GOSUB100:W=8:X=21:GOSUB100
4458 W=8:X=1:GOSUB150:FORX=2TO3:W=7:GOSUB150:NEXTX:FORX=4TO5:W=5:GOSUB150
4460 NEXTX:FORX=6TO7:W=4:GOSUB150:NEXTX:FORX=8TO9:W=3:GOSUB150:NEXTX
4462 PRINT/PW$;TAB(78);"|"
4464 PRINT/P"└───────┴─────────┴─────┴─────┴────┴────┴";
4466 PRINT/P"────┴──┴──┴──┴──┴──┘"
4468 PRINT/P:FORI=1TO40:PRINT/P"- ";:NEXT:PRINT/P:RETURN
4470 PRINT/P"▨▨[ 2 ] - - ｾﾞﾝｼｬｲﾝ ｺﾞｳｹｲ ｷﾝｶﾞｸ▨▨":PRINT/P:PRINT/P
4480 PRINT/P"┌─────────────────────────┬──────────┐"
4490 W$="ｶｲｼｬ ｿｳｼｷｭｳｶﾞｸ ":X=1:GOSUB200:W$="ｹﾝｺｳ ﾎｹﾝ ｺﾞｳｹｲ  ":X=2:GOSUB200
4500 W$="ｺｳｾｲﾈﾝｷﾝ ｺﾞｳｹｲ ":X=3:GOSUB200:W$="ｺﾖｳﾎｹﾝ ｺﾞｳｹｲ  ":X=4:GOSUB200
4510 W$="ｼｮﾄｸ ｾﾞｲ ｺﾞｳｹｲ ":X=5:GOSUB200:W$="ﾊｽｳｷﾝ ｺﾞｳｹｲ    ":X=15:GOSUB200
4550 PRINT/P:PRINT/P:PRINT/P:PRINT/P"▨[ 3 ] - - ｾﾞﾝｼｬｲﾝ ｷﾝｼｭ ｹｲｻﾝﾋｮｳ":PRINT/P
4560 PRINT/P"▨▨┌────┬────┬────┬───┬──┬──┬──┬──┐"
4565 W$="":PRINT/P"|";:FORI=28TO34:PRINT/PD$(I);"|";:NEXT:FORI=35TO36
4567 PRINT/P" ";D$(I);"|";:NEXT:PRINT/P
4568 PRINT/P"├────┼────┼────┼───┼──┼──┼──┼──┤"
4570 W=10:X=1:GOSUB160:W=9:FORX=2TO3:GOSUB160:NEXT:W=7:X=4:GOSUB160
4580 W=5:X=5:GOSUB160:W=4:FORX=6TO9:GOSUB160:NEXT:PRINT/PW$;TAB(56);"|"
4590 PRINT/P"└────┴────┴────┴───┴──┴──┴──┴──┘"
4600 IFTY>1THENFORDY=2TOTY:FORP=1TOE(0,0):GOSUB4385:NEXTP,DY:GOTO9000
4610 FORP=1TOE(0,0)
4620 IFP<>(INT((P-1)/8)*8)+1THEN4640
4630 PRINT/P"▨▨[ 4 ] - - ｼｬｲﾝ ｺﾍﾞﾂ ﾒｲｻｲｼｮ ﾋｶｴ▨"
4640 PRINT/P:PRINT/P"▨┌";:FORI=1TO28:PRINT/P"─";:NEXT:PRINT/P"┬";
4650 FORI=31TO73:PRINT/P"─";:NEXT:PRINT/P"┐":PRINT/P"| ｼｬｲﾝ ｼﾒｲ  ";E$(P);
4660 PRINT/PTAB(29);"| ";Y$;" ﾌﾞﾝ ｷｭｳﾖ ﾒｲｻｲｼｮ ﾋｶｴ";TAB(73);"|"
4662 PRINT/P"├────┬──────────┼───┬──────┬──────┬";
4664 PRINT/P"─────┬──────┤"
4666 PRINT/P"| ｿｳ ｼｷｭｳｶﾞｸ| ｻｼﾋｷ ｼｷｭｳｶﾞｸ| ﾊｽｳ ｷﾝ| ｹﾝｺｳ ﾎｹﾝ| ｺｳｾｲﾈﾝｷﾝ|";
4668 PRINT/P" ｺﾖｳ ﾎｹﾝ| ｼｮﾄｸ ｾﾞｲ|"
4670 PRINT/P"├────┼──────────┼─────┼──────┼──────┼";
4680 PRINT/P"─────┼──────┤":W$="":W=12:X=22:GOSUB100:W=14:X=23:GOSUB100
4690 W=8:X=21:GOSUB100:W=10:X=16:GOSUB100:W=10:X=17:GOSUB100:W=9:X=18:GOSUB100
4700 W=10:X=20:GOSUB100:PRINT/PW$;TAB(73);"|"
4710 PRINT/P"└────┴──────────┴─────┴──────┴──────┴";
4720 PRINT/P"─────┴──────┘":PRINT/P:NEXTP:GOTO9000
5000 GOTO9000
6000 FORP=1TOE(0,0)
6010 PRINT"▨";D$(4):PRINT:PRINTE$(P):PRINT:J=1
6020 FORI=1TO3:PRINTD$(7);I;" ";D$(9):PRINT:NEXTI
6030 PRINTD$(18):PRINT:PRINTD$(19):PRINT:PRINTD$(40):PRINT"▨▨▨▨▨"
6040 PRINT"▨▨":PRINTTAB(26);SPC(13):PRINT"▨";TAB(26);:INPUT" ";N$
6045 D$=LEFT$(N$,1):IFD$="*"THEN9000
6050 IFD$="↑"THENJ=J-1:GOTO6150
6060 L=LEN(N$):FORK=1TOL:N=ASC(MID$(N$,K,1))
6070 IF(N>47)*(N<58)+(N=46)THENNEXTK:GOTO6090
6080 MUSIC"‾A":GOTO6040
6090 PRINT"▨";TAB(26);SPC(13):PRINT"▨";TAB(30);N$:PRINT:PRINT
6100 E(0,J+10)=VAL(N$):J=J+1:IFJ<6THEN6040
```

```
6110 PRINT"▨";TAB(26);SPC(13):PRINT"▨";TAB(26);:INPUT" ";N$
6120 IFN$="="THEN6140
6130 GOTO6010
6140 FORM=11TO15:E(P,M)=E(0,M):NEXTM:NEXTP:GOTO9000
6150 IFJ=0THEN6010
6160 GOTO6040
6200 PRINT"▨";D$(41):PRINT:INPUT" ";N$
6210 FORQ=1TOE(0,0):IFE$(Q)=N$THEN6250
6220 NEXTQ:PRINTD$(42);"  ";D$(43)
6230 GETK$:IFK$=""THEN6230
6240 GOTO9000
6250 FORP=QTOE(0,0):GOTO6010
6300 PRINT"▨ 1 -- ｼﾝｷ ｻｸｾｲ":PRINT:PRINT" 2 -- ﾄﾁｭｳ ｶｲｼ"
6310 PRINT:PRINTD$(38);:INPUT"  ";N$:GOSUB9500:N=VAL(N$):ONNGOTO6000,6200
6320 MUSIC"‾A":PRINT"▨▨▨":GOTO6310
8000 J=0:P=E(0,0)
8010 GOSUB1100:IFD=1THEN9000
8020 GOTO8010
8100 PRINT"▨";D$(1):PRINT:PRINTD$(41):PRINT:INPUT" ";N$:D$=LEFT$(N$,1)
8105 IFD$="*"THEN9000
8110 FORQ=1TOE(0,0):IFE$(Q)=N$THEN8150
8120 NEXTQ:PRINTD$(42);"  ";D$(43)
8130 GETK$:IFK$=""THEN8130
8140 GOTO8100
8150 P=Q-1:GOSUB1000:PRINT"▨";TAB(19);E$(Q):PRINT
8160 FORI=1TO10:PRINTTAB(26);E(Q,I):PRINT:NEXTI:PRINTTAB(26);E(Q,24)
8170 XY=E(0,0):GOSUB1105:E(0,0)=XY:IFD=1THEN9000
8180 GOTO8100
8200 PRINT"▨ﾏｽﾀｰ ｻｸｼﾞｮ":PRINT:PRINTD$(41):PRINT:INPUT" ";N$:D$=LEFT$(N$,1)
8210 IFD$="*"THEN9000
8220 FORQ=1TOE(0,0):IFE$(Q)=N$THEN8260
8230 NEXTQ:PRINTD$(42);"  ";D$(43)
8240 GETK$:IFK$=""THEN8240
8250 GOTO8200
8260 IFQ=E(0,0)THENE(0,0)=Q-1:GOTO8200
8270 FORK=Q+1TOE(0,0):E$(K-1)=E$(K):FORJ=1TO24
8280 E(K-1,J)=E(K,J):NEXTJ:NEXTK:E(0,0)=E(0,0)-1:GOTO8200
8300 PRINT"▨ 1 -- ﾏｽﾀｰ ｼｭｳｾｲ":PRINT:PRINT" 2 -- ﾏｽﾀｰ ｻｸｼﾞｮ":PRINT
8310 PRINTD$(38):PRINT:INPUT" ";N$:N=VAL(N$):ONNGOTO8100,8200
8320 PRINT"▨";SPC(39):PRINT"▨▨▨▨":MUSIC"‾A":GOTO8310
8500 PRINT"▨";D$(2):PRINT:PRINTD$(40):INPUT" ";N$:IFASC(N$)<>61THEN9000
8530 WOPEN"ｷｭｳﾖ ﾏｽﾀｰ"
8540 PRINT/TE(0,0):FORI=1TOE(0,0):PRINT/TE$(I),:FORJ=1TO24
8550 PRINT/TE(I,J),:NEXTJ:NEXTI
8560 CLOSE:GOTO9000
8600 PRINT"▨";D$(3):PRINT:PRINTD$(40):INPUT" ";N$:IFASC(N$)<>61THEN9000
8630 ROPEN"ｷｭｳﾖ ﾏｽﾀｰ"
8640 INPUT/TE(0,0):FORI=1TOE(0,0):INPUT/TE$(I):FORJ=1TO24
8650 INPUT/TE(I,J):NEXTJ:NEXTI
8660 CLOSE:GOTO9000
9000 PRINT"▨ｷｭｳﾖ ｹｲｻﾝ ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ":PRINT"▨▨▨▨▨▨▨▨▨▨▨▨▨▨▨▨▨▨▨COMPUTER LAND HOKKAIDO"
9010 PRINT:FORI=0TO5:PRINT" ";I+1;" -- ";D$(I):PRINT:NEXT:PRINT:PRINTD$(38)
```

```
9020 INPUT" ";N$:N=VAL(N$):ONNGOTO8000,8300,8500,8600,6300,4000
9030 MUSIC"‾A":PRINT"■";SPC(39):PRINT"■■":GOTO9020
9500 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■";:INPUT"年  ";YE$
9510 PRINT"■";SPC(30):PRINT"■";TAB(15-LEN(YE$));YE$;"  年":PRINT
9520 PRINT"■■■■■■■■■■";:INPUT"月  ";MO$:PRINT"■";SPC(30)
9530 PRINT"■";SPC(30):PRINT"■";TAB(15-LEN(MO$));MO$;"  月":PRINT
9540 PRINT"■■■■■■■■■■";:INPUT"ｶｸﾆﾝ ";Z$:IFZ$="="THEN9560
9550 GOTO9500
9560 Y$=YE$+" 年 "+MO$+" 月 ":RETURN
10000 DATA31500,33000,34500,36000,37500,39000,40500,42000,43500,45000,46500
10010 DATA48000,50000,52000,54000,56000,58000,60000,62000,64000,66000,68000
10020 DATA70000,72000,74000,76000,78000,80000,83000,86000,89000,92000,95000
10030 DATA98000,101000,104000,107000,110000,114000,118000,122000,126000,130000
10040 DATA134000,138000,142000,146000,150000,155000,160000,165000,170000
10050 DATA175000,180000,185000,190000,195000,200000,210000,220000,230000
10060 DATA240000,250000,260000,270000,280000,290000,300000,310000,320000
10070 DATA330000,340000,350000,360000,370000,380000,395000,410000
10100 DATA64000,360,67000,377,70000,393,73000,410,76000,429,80000,451,84000
10110 DATA473,88000,495,92000,517,96000,539,100000,561,104000,583,108000,605
10120 DATA112000,627,116000,649,120000,671,124000,693,128000,715,132000,737
10130 DATA136000,759,140000,784,145000,811,150000,839,155000,866,160000,894
10140 DATA165000,921,170000,949,175000,976,180000,1007,186000,1040,192000,1073
10150 DATA198000,1106,204000,1139,210000,1172,216000,1207,223000,1246,230000
10160 DATA1287,238000,1331,246000,1378,255000,1427,264000,1480
11000 DATA67000,170,0,0,0,0,0,68000,270,0,0,0,0,0,69000,370,0,0,0,0,0
11010 DATA70000,470,0,0,0,0,0,71000,570,0,0,0,0,0,72000,670,0,0,0,0,0
11020 DATA73000,770,0,0,0,0,0,74000,870,0,0,0,0,0,75000,970,0,0,0,0,0
11030 DATA76000,1070,0,0,0,0,0,77000,1170,0,0,0,0,0,78000,1270,0,0,0,0,0
11040 DATA79000,1370,0,0,0,0,0,80000,1470,0,0,0,0,0,81000,1570,0,0,0,0,0
11050 DATA82000,1670,0,0,0,0,0,83000,1770,0,0,0,0,0,84000,1870,0,0,0,0,0
11060 DATA85000,1970,0,0,0,0,0,86000,2070,0,0,0,0,0,87000,2170,0,0,0,0,0
11070 DATA88000,2270,0,0,0,0,0,89000,2370,0,0,0,0,0,90000,2470,0,0,0,0,0
11100 DATA91000,2570,150,0,0,0,0,92000,2670,250,0,0,0,0,93000,2770,350,0,0,0,0
11110 DATA94000,2870,450,0,0,0,0,95000,2970,550,0,0,0,0,96000,3070,650,0,0,0,0
11120 DATA97000,3170,750,0,0,0,0,98000,3270,850,0,0,0,0,99000,3420,1000,0,0,0
11130 DATA0,101000,3620,1200,0,0,0,0,103000,3820,1400,0,0,0,0,105000,3940,1530
11140 DATA0,0,0,0,107000,4060,1650,0,0,0,0,109000,4180,1770,0,0,0,0
11150 DATA111000,4300,1890,0,0,0,0,113000,4420,2010,0,0,0,0,115000,4540,2130
11160 DATA0,0,0,0,117000,4660,2250,0,0,0,0,119000,4780,2370,0,0,0,0,121000
11170 DATA4900,2490,0,0,0,0,123000,5030,2610,190,0,0,0,125000,5180,2740,320
11180 DATA0,0,0,127000,5350,2880,460,0,0,0,129000,5520,3020,600,0,0,0
11190 DATA131000,5690,3160,740,0,0,0,133000,5860,3300,880,0,0,0,135000,6020
11200 DATA3440,1020,0,0,0,137000,6190,3580,1160,0,0,0,139000,6360,3720,1300
11210 DATA0,0,0,141000,6530,3860,1440,0,0,0,143000,6700,4000,1580,0,0,0
11220 DATA145000,6860,4140,1720,0,0,0,147000,7030,4280,1860,0,0,0,149000
11230 DATA7200,4420,2000,0,0,0,151000,7370,4560,2140,0,0,0,153000,7540,4700
11240 DATA2280,0,0,0,155000,7700,4840,2420,0,0,0,157000,7870,4980,2560,140,0
11250 DATA0,159000,8040,5140,2700,280,0,0,161000,8210,5310,2840,420,0,0
11260 DATA163000,8380,5480,2980,560,0,0,165000,8540,5640,3120,700,0,0
11270 DATA167000,8710,5810,3260,840,0,0,169000,8880,5980,3400,980,0,0
11280 DATA171000,9050,6150,3540,1120,0,0,173000,9220,6320,3680,1260,0,0
11290 DATA175000,9380,6480,3820,1400,0,0,177000,9550,6650,3960,1540,0,0
```

```
11300 DATA179000,9720,6820,4100,1680,0,0,181000,9890,6990,4240,1820,0,0
11310 DATA183000,10060,7160,4380,1960,0,0,185000,10220,7320,4520,2100,0,0
11320 DATA187000,10390,7490,4660,2240,0,0,189000,10560,7660,4800,2380,0,0
11330 DATA191000,10730,7830,4940,2520,110,0,193000,10900,8000,5100,2660,250,0
11340 DATA195000,11070,8160,5260,2800,390,0,197000,11270,8330,5430,2940,530,0
11350 DATA199000,11470,8500,5600,3080,670,0,201000,11660,8670,5770,3220,810,0
11360 DATA203000,11860,8840,5940,3360,950,0,205000,12050,9000,6100,3500,1090,0
11370 DATA207000,12250,9170,6270,3640,1230,0,209000,12450,9340,6440,3780,1370
11380 DATA0,211000,12640,9510,6610,3920,1510,0,213000,12840,9680,6780,4060
11390 DATA1650,0,215000,13030,9840,6940,4200,1790,0,217000,13230,10010,7110
11400 DATA4340,1930,0,219000,13430,10180,7280,4480,2070,0,221000,13670,10390
11410 DATA7490,4660,2240,0,224000,13970,10640,7740,4870,2450,0,227000
11420 DATA14260,10890,7990,5090,2660,240,230000,14550,11170,8250,5350,2870,450
11430 DATA233000,14850,11460,8500,5600,3080,660,236000,15140,11760,8750,5850
11440 DATA3290,870,239000,15440,12050,9000,6100,3500,1080,242000,15730,12350
11450 DATA9250,6350,3710,1290,245000,16020,12640,9510,6610,3920,1500
11460 DATA248000,16320,12930,9760,6860,4130,1710,251000,16650,13260,10040
11470 DATA7140,4370,1950,254000,16980,13600,10330,7430,4610,2190,257000,17320
11480 DATA13940,10620,7720,4850,2430,260000,17650,14270,10900,8000,5100,2670
11490 DATA263000,17990,14610,11220,8290,5390,2910,266000,18370,14940,11560
11500 DATA8580,5680,3150,269000,18760,15280,11900,8870,5970,3390,272000
11510 DATA19140,15620,12230,9160,6260,3630,275000,19530,15950,12570,9440,6540
11520 DATA3870,278000,19910,16290,12900,9730,6830,4110,281000,20290,16620
11530 DATA13240,10020,7120,4350,284000,20680,16960,13580,10310,7410,4590
11540 DATA287000,21060,17300,13910,10600,7700,4830,290000,21450,17630,14250
11550 DATA10880,7980,5080,293000,21830,17970,14580,11200,8270,5370,296000
11560 DATA22210,18350,14920,11540,8560,5660,299000,22600,18730,15260,11870
11570 DATA8850,5950,302000,22980,19110,15590,12210,9140,6240,305000,23370
11580 DATA19500,15930,12540,9420,6520,308000,23750,19880,16260,12880,9710
11590 DATA6810,311000,24130,20270,16600,13220,10000,7100,314000,24520,20650
11600 DATA16940,13550,10290,7390,317000,24900,21030,17270,13890,10580,7680
11610 DATA320000,25290,21420,17610,14220,10860,7960,323000,25670,21800,17940
11620 DATA14560,11180,8250,326000,26060,22190,18320,14900,11510,8540
11630 DATA329000,26490,22570,18700,15230,11850,8830,332000,26920,22950
11640 DATA19090,15570,12190,9120,335000,27360,23340,19470,15900,12520,9400
11650 DATA338000,27790,23720,19860,16240,12860,9690,341000,28220,24110,20240
11660 DATA16580,13190,9980,344000,28650,24490,20620,16910,13530,10270
11670 DATA347000,29080,24870,21010,17250,13870,10560,350000,29520,25260,21390
11680 DATA17580,14200,10840,353000,29950,25640,21780,17920,14540,11150
11690 DATA356000,30380,26030,22160,18290,14870,11490,359000,30810,26460
11700 DATA22540,18680,15210,11830,362000,31240,26890,22930,19060,15550,12160
11710 DATA365000,31680,27330,23310,19450,15880,12500,368000,32110,27760,23700
11720 DATA19830,16220,12830,371000,32540,28190,24080,20210,16550,13170
11730 DATA374000,32970,28620,24460,20600,16890,13510
12000 DATAﾏｽﾀｰ  ｾｲｻｸ,ﾏｽﾀｰ ｼｭｳｾｲ,ﾏｽﾀｰ  ｾｰﾌﾞ,ﾏｽﾀｰ  ﾛｰﾄﾞ,ﾃﾞｰﾀﾆｭｳﾘｮｸ,ｹｲｻﾝ,ｼｬｲﾝ ｼﾒｲ
12010 DATA"ｼﾞｶﾝｶﾞｲ ","ﾀﾝｶ ","ﾛｳﾄﾞｳｼﾞｶﾝ ",ｷﾎﾝ ｷｭｳ,ｶｿﾞｸ ﾃｱﾃ,ｼﾞｭｳﾀｸ ﾃｱﾃ
12020 DATAﾂｳｼﾞｮｳ ﾃｱﾃ,ｼﾞｭｳﾐﾝｾﾞｲ,ﾂｳｼﾞｮｳ ｺｳｼﾞｮｶﾞｸ,ﾌﾖｳ ｶｿﾞｸｽｳ
12030 DATA"ｾｲﾍﾞﾂ(ｵﾄｺ ﾅﾗ 1,ｵﾝﾅ ﾅﾗ 2)",ｿﾉﾀ ﾉ ﾃｱﾃ,ｿﾉﾀ ﾉ ｺｳｼﾞｮｶﾞｸ,ｹﾝｺｳ ﾎｹﾝ
12040 DATAｺｳｾｲﾈﾝｷﾝ,ｺﾖｳ ﾎｹﾝ,ｼｮﾄｸ ｾﾞｲ,ﾊｽｳ ｷﾝ,ｿｳ ｼｷｭｳｶﾞｸ,ｻｼﾋｷ ｼｷｭｳｶﾞｸ,ﾊｽｳｷﾝ ｹﾞﾝﾄﾞ
12050 DATA"10,000円ｹﾝ","5,000円ｹﾝ","1,000円ｹﾝ",500円ｹﾝ,100円,50円,10円,5円,1円
12060 DATAﾊｽｳｷﾝ ｺﾞｳｹｲ,ﾊﾞﾝｺﾞｳ ｦ ｲﾚﾃｸﾀﾞｻｲ,ｶｸﾆﾝ,OK ﾅﾗ = ｷｰ,ﾅﾏｴ ｦ ｲﾚﾃｸﾀﾞｻｲ
12070 DATAﾄｳﾛｸ ｻﾚﾃｲﾏｾﾝ,ｷｰ ｦ ｵｼﾃｸﾀﾞｻｲ,ﾃﾞｰﾀ ﾖｳ ﾒﾃﾞｨｱ ﾊ ﾄﾞﾗｲﾌﾞ2 ﾆ ｲﾚﾃｸﾀﾞｻｲ
12100 DATA10000,5000,1000,500,100,50,10,5,1
```

特集⑤

PC-3200Sによる

手形割引プログラム

ＰＣ-8001用変換プログラム付き

(株)アペックス
高野浩樹

仕事の関係上各社のコンピュータを使用するチャンスに恵まれ，今回紹介させていただくのは，㈱シャープより発売されているＰＣ－3200シリーズです。

実際開発をしましたのは，統計処理のプログラムで，福島県で行なわれている経営の動向調査の集計処理を目的とするプログラムで，内容的には業種分類が45，地区分類が15，規模分類が30，集計を行なう設問数が20程度で，約1000枚のアンケートの回答を，上記分類に応じ回答枚数の集計及び，％の計算，Ｄ・Ｉの計算を目的としたプログラムで，月一回集計を行ない会議の資料となるとのことです。集計を行なうプリントアウトは60数枚に及ぶボリュームの非常に大きいプログラムです。誌面への発表は，チャンスを見て発表させていただきます。

今回は，手形の割引計算のプログラムをサンプルとして発表致します。

基本は，同じ〝ＰＣ〟ですが，ＰＣ－8001で開発し商業高校の実習時に，生徒の割引計算が時間がかかりすぎるので，といった問題解決の為のプログラムです。

内容はいたって簡単です。これをＰＣ－3200用に移植したものです。

ＰＣ－3200用の特徴

１．カナ変数可能　**プログラム１**を見て下さい。故意にカナ文字変数を使用したものです。一般と変わってカナ変数が使用可能で，当然のことながら各種演算も可能です。

２．サブルーチンに，ラベル使用可能

サブルーチンをラベルで呼出せるＧＯＳＵＢ〝プリント〟とすれば，〝プリント〟のラベルの付いたサブルーチンへジャンプします。

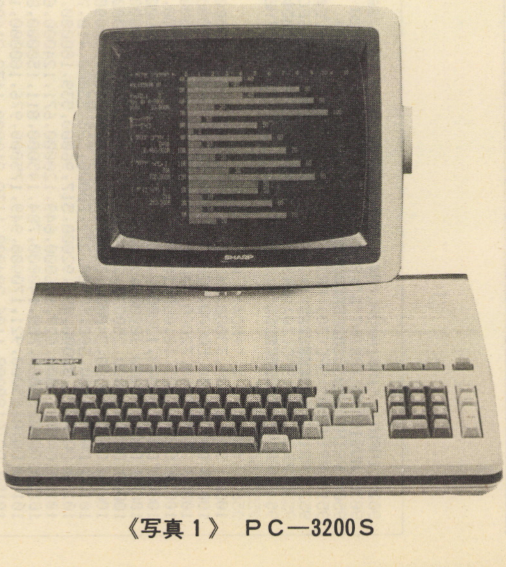
３．変数が８文字有効

一般には，頭２文字有効以降は無視といったのが多い様です。８文字迄変数を使用する方は，それほど多くは居ないと思いますが，変数の確認が非常に楽になります。

４．サブルーチンのＰＯＰが可能

サブルーチンのＰＯＰが可能で，再帰定義等が必要となった場合，有効的に使用可能です。

以上は，BASIC上の特徴で，自分でBASICを書替える実力のある方なら，チャレンジしてみて下さい。



《写真１》　ＰＣ―3200Ｓ

ＰＣ－3200Ｓのハード

1．ＣＰＵ－Ｚ80Ａ使用

ＭＺ－80Ｂ，ＰＣ－8001等と同じ様にＺ－80Ａを使用し，４MHzのクロックで動いています。しかし，演算が10進で行なわれているだけあって，処理速度は当然遅くなりますが，仕方がないでしょう。

2．キーロールオーバー

一般の実務になると，キーインプットの時点で一方のキーを押した状態で，次のキーを押すといったことがしばしば起こります。

初期のマイコンですと他一方のキーは，受付けませんでしたが，速くキーを押す様に慣れて来ると，この様なことがしばしば起り，事務用を考えた設計でしょう。

3．キーインプットバッファ

キー入力が，演算中に行なわれるとキー入力を受け付けないのが一般ですが，ビジネス用の機種となると，バッファを設定し，コンピュータ本体が他の処理中であっても受け付ける様にバッファが設定してあります。

プログラムの説明

手形の割引は，一般の企業では，一応割引の経験はあると思いますが……。

もう少し高度な，割引プログラムですと日曜祭日も入れ，実際の業務に合わせプログラミングされる様ですが，今回はそこまで判断させず単に日数計算及び，割引計算のみとなります。

プログラム２（ＰＣ－8001版）と比較しながら説明致します。

文番号10

両者とも配列を12個確保しますが，一方は変数をＳとし，他方は変数を〝ニッスウ〟というカナ変数のもとで使用しています。具体的には**第１表**，**第２表**を参考にして下さい。全体的流れは同じです。

文番号50～90　データ入力

割引を行なう割引日の入力のステートメントです。

文番号150～250　作表

ＰＣ－8001の場合は，LINE（　）－（　），ＰＳＥＴ，Ｂ等で画面上に作表することが出来ますが，ＰＣ－3200Ｓの場合，TABLE命令を使用します。意外に便利な命令で，プログラムの文番号145，150を参考にして下さい。TABLE，６，１，５，９，12，５，20；13，１，２は，意味的には，Ｘ軸がＸ軸０を起点に，Ｘ軸上の座標６に一つ，次に一つ増えた７の座標上にもう一つ次に５つ増した座標上に一つと，一般的には，絶対表示に対し，相対的に指定できます。一つのＴＡＢＬＥ命令で，同一座標内であれば相対指定で，いくつでもその箱の中を区切ることが可能となり，ＰＣ－8001の様に箱の中に又箱を表示させるといったことが不要となります。その分プログラムのステップが減少しました。

文番号260～320

次に割引を行なうに当り，手形の金額，及び満期日利率を入力し，コンピュータに計算を行なわせる二回目のデータ入力です。

文番号320～650

割引計算及び日数計算のプログラムです。

このプログラムを実務用に使用する場合の注意点ですが，日常行なわれている手形の割引業務は，両端入片端入といって，手形の割引を申し込んだ日及び満期日の日数を加える計算方法を両端入といい，申し込み日が計算されず翌日より日数計算を行なう場合片端入として計算します。文番号370，380のＨ＋１又は，ニッスウ＋１を変更し，実際の業務に適当する様変更して下さい。

日数計算は，ウルウ年も計算し，各月の日数も正確に表示します。

ＰＣ－3200Ｓの使用感

色々とプログラムの内容及びＰＣ－3200の特徴を述べましたが，他に気付いた点として，次の点が有ります。

１．スクリーンエディタが出来ない

このＰＣ－3200Ｓには，ＬＩＳＴを見て，その場所

《第１表》　ＰＣ―3200ＳとＰＣ―8001のプログラムの比較

処理内容	対応文番号	
	ＰＣ－3200	ＰＣ－8001
配列宣言	10	10
画面クリア	40	50
必要データ入力	50～ 90	60～100
画面上へ表の作成	145～150	145～250

《第２表》　主要命令語の相違点

ＰＣ－3200Ｓ	ＰＣ－8001	備考
PRINT	DISP	
LPRINT	PRINT	
TAB(10)	TAB 10	( )を必要としない
LOCATE	CURSOR	
LINE( )~( ),PSET,B	TABLE	

へカーソルを移動し，エディットを行なうことは出来ません。EDIT のコマンドがあり，ＥＤＩＴ＋文番号で，そのラインが表示され，そしてエディットを行なう形となります。ERRORが表示され，プログラムがストップした場合は，ＥＤＩＴコマンドを使用しなくとも$\boxed{\uparrow}$でそのラインが表示され，カーソル移動の必要は無く便利ですが，文法上の誤りが無く，例えばGOTO文の文番号のみ訂正したい場合は，ＥＤＩＴ＋文番号でその文番号を呼出し，エラー修正等そのつど行なわなければなりません。

2．意味が半減のON-ERROR～GOTO

システム開発を行なっていて，一番手間のかかるのが，このエラー処理でしょう。ユーザーがいかなる使用方法であっても，ソフト的に処理可能なエラー処理は行ない，誤りの無いプログラムとします。これは，プログラマの義務ともいえるでしょう。このＰＣ－3200Ｓは，ON-ERROR～ＧＯＴＯは含まれていますが，ＥＲＲ，ＥＲＬ等の判断は行なわず(奇数のエラー番号以外)単に指定された文番号へジャンプするのみです。エラーの内容で返す文番号が異なる場合，不便を感じます。以上が，PC－3200Ｓを使用した使用感及び手形割引プログラムです。

最後に，ＰＣ－3200Ｓを使用するに当り大変お世話になりましたシャープビジネス㈱の皆様に誌面をお借り致しまして厚く御礼申し上げます。

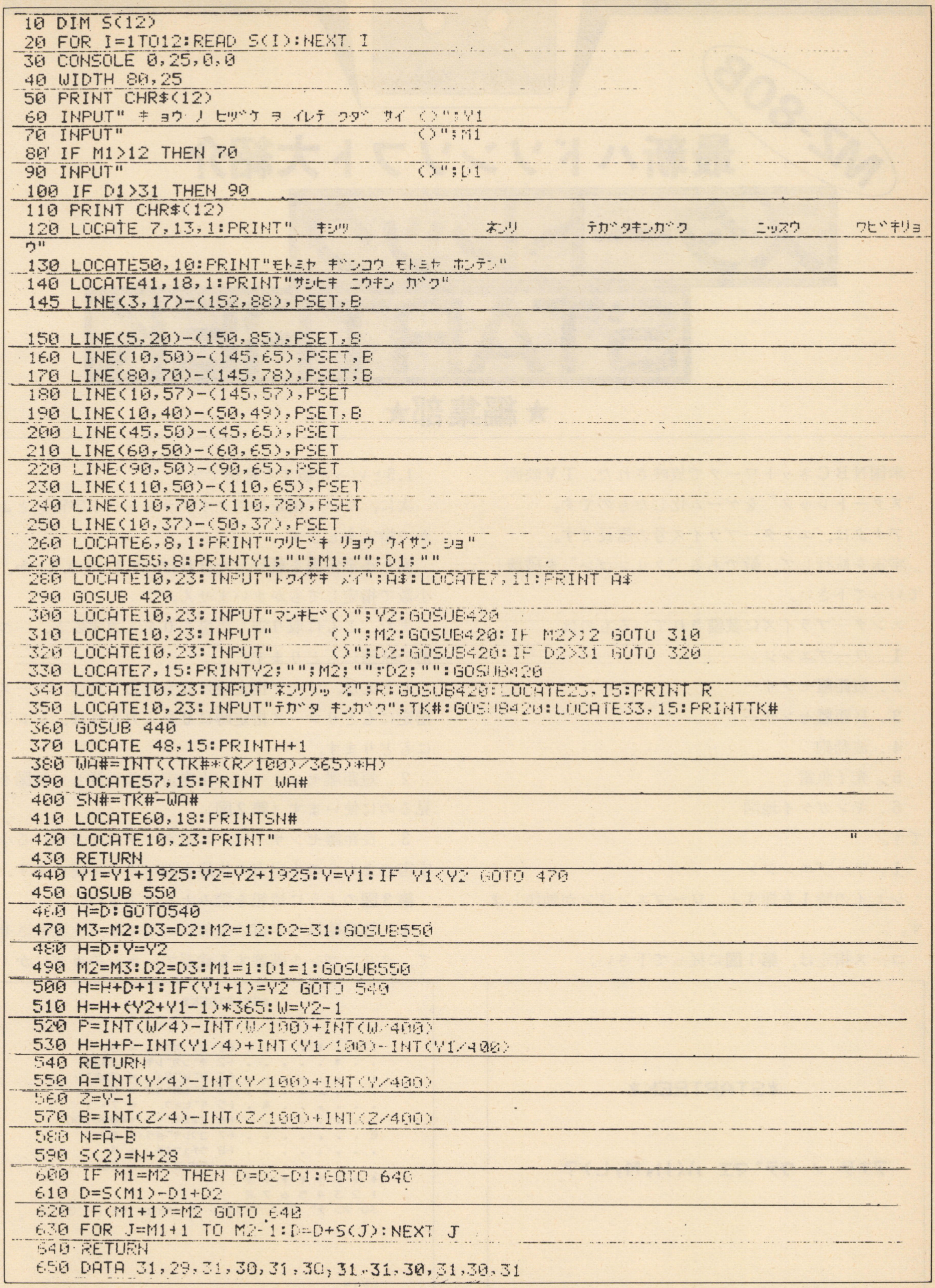
《第３表》 ＰＣ―3000シリーズBASIC仕様　※(　)は，ＰＣ―3200Ｓのみ

コマンド および ステートメント	RUN, CONT, TR, TR STOP, NEW, AUTO, LIST, EDIT, LET, DAT, READ RESTORE, INPUT, DISP, PRINT, IMAGE, REM, STOP, END, GO TO, GO SUB, RETURN, ON…GO TO, ON…GO SUB, IF…THEN, IF…ELSE, FOR/NEXT, KEY, POP, ON ERROR/OFF ERROR, ON KEY/OFF KEY, MUSIC, DISP CLEAR, SET, RESET, POS, CURSOR, MVCUR, CHANGE, POKE, USR, CSAVE, CVERIFY, CLOAD, DIM, DEFREAL, DEFINT, DEFSTR, DEG, RAD, RANDOM, NORMAL, FIXED, FLOAT, DFK (VRUN, DELETE, ERASE, REN, CALL, SUB, SUBEND, KEYIN, POP FN, MOVE, SEARCH, DEFFN, WAIT, ENTER, LINE, BL, RV, RE, TABLE, SCROL, COLOR, CCHAIN)
演算コマンド	関数演算：ASC, VAL, LEN, CHR $, STR $, LEFT $, RIGHT $, INT, ABS SGN, SQR, SIN, COS, TAN, ASN, ACS, ATN, EXP, LN, LOG, RND, MODIFY, STATUS, PEEK, MOD, POINT (論理演算：AND, OR, NOT 関数演算：STRING $, MID $, SPA, CDMS, CDEG, FN)

《プログラム１》 ＰＣ―8001用プログラムリスト

```
 10 DIM ﾆｯｽｳ(12)
 20 FOR I=1 TO 12:READ ﾆｯｽｳ(I):NEXT I
 40 DISP CLEAR
 50 INPUT " ｷｮｳ ﾉ ﾋｽﾞｹ ｦ ｲﾚﾃ ｸﾀﾞｻｲ (ﾈﾝ) ";ﾈﾝ
 60 INPUT "                                        (ﾂｷ)";ﾂｷ
 70 IF ﾂｷ>12 THEN 60
 80 INPUT "                                       (ﾋﾆﾁ)";ﾋｯﾞｹ
 90 IF ﾋｯﾞｹ>31 THEN 80
100 DISP CLEAR
120 CURSOR 7,13:DISP "  ｷｼﾞﾂ                ﾈﾝﾘ     ﾃｶﾞﾀｷﾝｶﾞｸ ﾆｯｳ          ﾌﾘﾋﾞｷﾘｮｳ"
140 CURSOR 41,18:DISP "ｻｼﾋｷ ﾆｭｷﾝｶﾞｸ"
145 TABLE ,6,15,9,12,5,20;13,1,2
150 TABLE ,40,15,12;18,1
260 CURSOR 6,8:DISP " ﾌﾘﾋﾞｷ ﾘｮｳ ｹｲｻﾝ ﾋｮｳ"
270 CURSOR 55,8:DISP ﾈﾝ;".";ﾂｷ;".";ﾋｯﾞｹ
280 CURSOR 10,23:INPUT "ﾄｸｲｻｷ ﾒｲ  : ";ﾄｸｲｻｷ$:CURSOR 7,11:DISP ﾄｸｲｻｷ$
290 GO SUB 420
300 CURSOR 10,23:INPUT " ﾏﾝｷﾋﾞ(ﾈﾝ)";ﾏﾝｷﾈﾝ:GO SUB 420
310 CURSOR 10,23:INPUT "        (ﾂｷ)";ﾏﾝｷﾂｷ:GO SUB 420:IF ﾏﾝｷﾂｷ>12 GO TO 310
320 CURSOR 10,23:INPUT "          (ﾋﾞ)";ﾏﾝｷﾋﾞ:GO SUB 420:IF ﾏﾝｷﾋﾞ>31 GO TO 320
330 CURSOR 7,15:DISP ﾏﾝｷﾈﾝ;".";ﾏﾝｷﾂｷ;".";ﾏﾝｷﾋﾞ:GO SUB 420
340 CURSOR 10,23:INPUT "ﾈﾝﾘﾘﾂ (%)";ﾘﾘﾂ:GO SUB 420:CURSOR 23,15:DISP ﾘﾘﾂ
350 CURSOR 10,23:INPUT "ﾃｶﾞﾀ ｷﾝｶﾞｸ";ｷﾝｶﾞｸ:GO SUB 420:CURSOR 33,15:DISP ｷﾝｶﾞｸ
360 GO SUB 440
370 CURSOR 41,15:DISP ﾆｯｽｳ+1
380 ﾌﾘﾋﾞｷ=INT ((ｷﾝｶﾞｸ*(ﾘﾘﾂ/100)/365)*ﾆｯｽｳ+1)
390 CURSOR 57,15:DISP ﾌﾘﾋﾞｷ
400 ｼﾊﾗｲｷﾝｶﾞｸ=ｷﾝｶﾞｸ-ﾌﾘﾋﾞｷ
410 CURSOR 55,18:DISP ｼﾊﾗｲｷﾝｶﾞｸ
420 CURSOR 10,23:DISP "                                                    "
430 RETURN
440 ﾈﾝ=ﾈﾝ+1925:ﾏﾝｷﾈﾝ=ﾏﾝｷﾈﾝ+1925:ﾄｼ=ﾈﾝ:IF ﾈﾝ<ﾏﾝｷﾈﾝ GO TO 470
450 GO SUB 550
460 ﾆｯｽｳ=D:GO TO 540
470 M3=ﾏﾝｷﾂｷ:D3=ﾏﾝｷﾋﾞ:ﾏﾝｷﾂｷ=12:ﾏﾝｷﾋﾞ=31:GO SUB 550
480 ﾆｯｽｳ=D:Y=ﾏﾝｷﾈﾝ
490 ﾏﾝｷﾂｷ=M3:ﾏﾝｷﾋﾞ=D3:ﾂｷ=1:ﾋｯﾞｹ=1:GO SUB 550
500 ﾆｯｽｳ=ﾆｯｽｳ+D+1:IF (ﾈﾝ+1)=ﾏﾝｷﾈﾝ GO TO 540
510 ﾆｯｽｳ=ﾆｯｽｳ+(ﾏﾝｷﾈﾝ+ﾈﾝ-1)*365:W=ﾏﾝｷﾈﾝ-1
520 P=INT (W/4)=INT (W/100)+INT (W/400)
530 ﾆｯｽｳ=ﾆｯｽｳ+P-INT (ﾈﾝ/4)+INT (ﾈﾝ/100)-INT (ﾈﾝ/400)
540 RETURN
550 A=INT (Y/4)-INT (Y/100)+INT (Y/400)
560 Z=Y-1
570 B=INT (Z/4)-INT (Z/100)+INT (Z/400)
580 N=A-B
590 ﾆｯｽｳ(2)=N+28
600 IF ﾂｷ=ﾏﾝｷﾂｷ THEN D=ﾏﾝｷﾋﾞ-ﾋｽﾞｹ:GO TO 640
610 D=ﾆｯｽｳ(ﾂｷ)-ﾋｯﾞｹ+ﾏﾝｷﾋﾞ
620 IF (ﾂｷ+1)=ﾏﾝｷﾂｷ GO TO 640
630 FOR J=ﾂｷ+1 TO ﾏﾝｷﾂｷ-1:D=D+ﾆｯｽｳ(J):NEXT J
640 RETURN
650 DATA 31,29,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31
```

《プログラム２》 ＰＣ—3200Ｓ用プログラムリスト



```
10 DIM S(12)
20 FOR I=1TO12:READ S(I):NEXT I
30 CONSOLE 0,25,0,0
40 WIDTH 80,25
50 PRINT CHR$(12)
60 INPUT" ｷｮｳ ﾉ ﾋﾂﾞｹ ｦ ｲﾚﾃ ｸﾀﾞｻｲ ()";Y1
70 INPUT"                          ()";M1
80 IF M1>12 THEN 70
90 INPUT"                          ()";D1
100 IF D1>31 THEN 90
110 PRINT CHR$(12)
120 LOCATE 7,13,1:PRINT"  ｷｼﾂ              ﾈﾝﾘ         ﾃｶﾞﾀｷﾝｶﾞｸ         ﾆｯｽｳ        ﾜﾋﾞｷﾘｮ
ｳ"
130 LOCATE50,10:PRINT"ﾓﾄﾐﾔ ｷﾞﾝｺｳ ﾓﾄﾐﾔ ﾎﾝﾃﾝ"
140 LOCATE41,18,1:PRINT"ｻｼﾋｷ ﾆｳｷﾝ ｶﾞｸ"
145 LINE(3,17)-(152,88),PSET,B

150 LINE(5,20)-(150,85),PSET,B
160 LINE(10,50)-(145,65),PSET,B
170 LINE(80,70)-(145,78),PSET;B
180 LINE(10,57)-(145,57),PSET
190 LINE(10,40)-(50,49),PSET,B
200 LINE(45,50)-(45,65),PSET
210 LINE(60,50)-(60,65),PSET
220 LINE(90,50)-(90,65),PSET
230 LINE(110,50)-(110,65),PSET
240 LINE(110,70)-(110,78),PSET
250 LINE(10,37)-(50,37),PSET
260 LOCATE6,8,1:PRINT"ﾜﾘﾋﾞｷ ﾘｮｳ ｹｲｻﾝ ｼｮ"
270 LOCATE55,8:PRINTY1;"";M1;"";D1;""
280 LOCATE10,23:INPUT"ﾄﾘｲｻｷ ﾒｲ";A$:LOCATE7,11:PRINT A$
290 GOSUB 420
300 LOCATE10,23:INPUT"ﾏﾝｷﾋﾞ()";Y2:GOSUB420
310 LOCATE10,23:INPUT"      ()";M2:GOSUB420:IF M2>12 GOTO 310
320 LOCATE10,23:INPUT"      ()";D2:GOSUB420:IF D2>31 GOTO 320
330 LOCATE7,15:PRINTY2;"";M2;"";D2;"":GOSUB420
340 LOCATE10,23:INPUT"ﾈﾝﾘﾘｯ %";R:GOSUB420:LOCATE25,15:PRINT R
350 LOCATE10,23:INPUT"ﾃｶﾞﾀ ｷﾝｶﾞｸ";TK#:GOSUB420:LOCATE33,15:PRINTTK#
360 GOSUB 440
370 LOCATE 48,15:PRINTH+1
380 WA#=INT((TK#*(R/100)/365)*H)
390 LOCATE57,15:PRINT WA#
400 SN#=TK#-WA#
410 LOCATE60,18:PRINTSN#
420 LOCATE10,23:PRINT"                                                                  "
430 RETURN
440 Y1=Y1+1925:Y2=Y2+1925:Y=Y1:IF Y1<Y2 GOTO 470
450 GOSUB 550
460 H=D:GOTO540
470 M3=M2:D3=D2:M2=12:D2=31:GOSUB550
480 H=D:Y=Y2
490 M2=M3:D2=D3:M1=1:D1=1:GOSUB550
500 H=H+D+1:IF(Y1+1)=Y2 GOTO 540
510 H=H+(Y2+Y1-1)*365:W=Y2-1
520 P=INT(W/4)-INT(W/100)+INT(W/400)
530 H=H+P-INT(Y1/4)+INT(Y1/100)-INT(Y1/400)
540 RETURN
550 A=INT(Y/4)-INT(Y/100)+INT(Y/400)
560 Z=Y-1
570 B=INT(Z/4)-INT(Z/100)+INT(Z/400)
580 N=A-B
590 S(2)=N+28
600 IF M1=M2 THEN D=D2-D1:GOTO 640
610 D=S(M1)-D1+D2
620 IF(M1+1)=M2 GOTO 640
630 FOR J=M1+1 TO M2-1:D=D+S(J):NEXT J
640 RETURN
650 DATA 31,29,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31
```

マイコンソフト

MZ-80B

最新ハドソンソフト大紹介

スタートレック
STARTREK

★編集部★

米国NBCネットワークで放映された，TV映画“スタートレック”をゲーム化したものです。

アナタは，エンタープライズ号の艦長です。

宇宙を航行して，敵である“クリンゴン”を破壊していって下さい。

エンタープライズに装備されているものは，

1．ワープエンジン
2．短距離センサー
3．長距離センサー
4．波動砲
5．光子魚雷
6．ギンガケイ地図

です。

1．ワープエンジン

シレイの時1を押すと，ワープエンジンが動作します。

コース指定は，**第1図**に従って下さい。1.5といった値でも結構です。

次に，ワープ指定は何クオドラント（小宇宙）とぶかの指定をします。

同じ小宇宙内を航行したければ，0.1とか0.5とか，小数で指定してもかまいません。

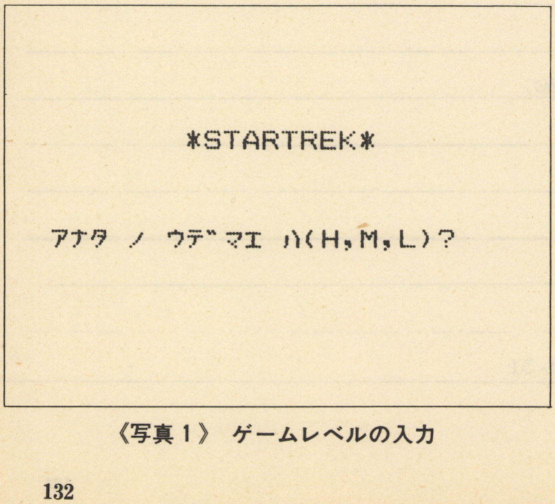
また，ともに取り消しの場合0を入力すると，一つ前の状態にもどります。

たとえば，ワープ指定時に0を入力すれば，コース指定にもどりコース指定時に0を入力すれば，シレイにもどります。

2．短距離センサーは，小宇宙内部の詳しい地図を見るのに使います（**第2図**）。

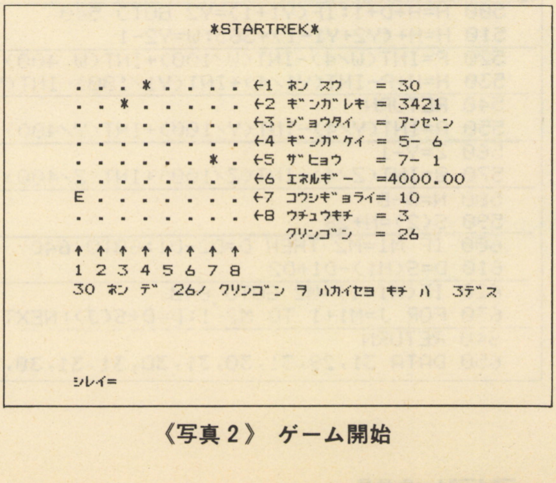
3．長距離センサーは，エンタープライズのいる小宇宙のまわりの小宇宙の状態を調べるのに使います。**第3図**のように情報を読みとって下さい。

4．波動砲は小宇宙の内部にエネルギーを発散させて，クリンゴンを破壊する武器で，ホシのカゲにかく



```
*STARTREK*



ｱﾅﾀ ﾉ ｳﾃﾞﾏｴ ﾊ(H,M,L)?
```

《写真1》 ゲームレベルの入力



```
                *STARTREK*

. . . * . . . . ←1 ﾈﾝ ｽｳ      = 30
. . * . . . . . ←2 ｷﾞﾝｶﾞﾚｷ   = 3421
. . . . . . . . ←3 ｼﾞｮｳﾀｲ    = ｱﾝｾﾞﾝ
. . . . . . . . ←4 ｷﾞﾝｶﾞｹｲ   = 5- 6
. . . . . . * . ←5 ｻﾞﾋｮｳ     = 7- 1
. . . . . . . . ←6 ｴﾈﾙｷﾞｰ    =4000.00
E . . . . . . . ←7 ｺｳｼｷﾞｮﾗｲ= 10
. . . . . . . . ←8 ｳﾁｭｳｷﾁ    = 3
                   ｸﾘﾝｺﾞﾝ    = 26
↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑
1 2 3 4 5 6 7 8
30 ﾈﾝ ﾃﾞ 26ﾉ ｸﾘﾝｺﾞﾝ ｦ ﾊｶｲｾﾖ ｷﾁ ﾊ 3ﾃﾞｽ



ｼﾚｲ=
```

《写真2》 ゲーム開始

れたクリンゴンにも有効ですが，エネルギーの消費量の多いのが欠点です。

5．光子魚雷は，強力な武器ですが，魚雷の性質上しっかりとコース設定をしないとはずれますし，ホシに当たるとホシをこわしてしまいます。

コース指定は，ワープの時と同様です。

6．ギンガケイ地図は，現在銀河系で既知の小宇宙の状態を示すもので，未知の小宇宙は，〝＊＊＊〟が表示されます。

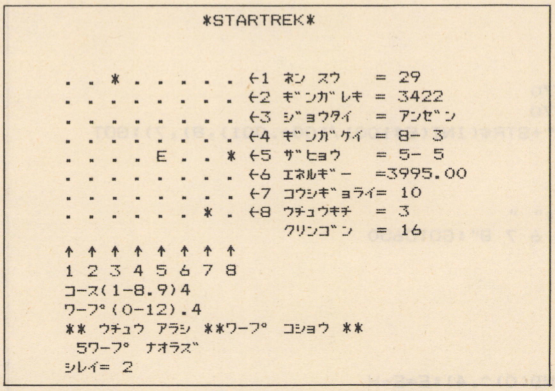
尚，宇宙アラシでこれらの機能が一時的に停止する場合があります（ただし，ワープの場合は停止後も，0.2ワープだけはとべます）。

また，宇宙基地に隣接（ドッキング）することでエネルギーや，光子魚雷が補充され故障もなおります。

それでは，ゲームをたのしんで下さい。

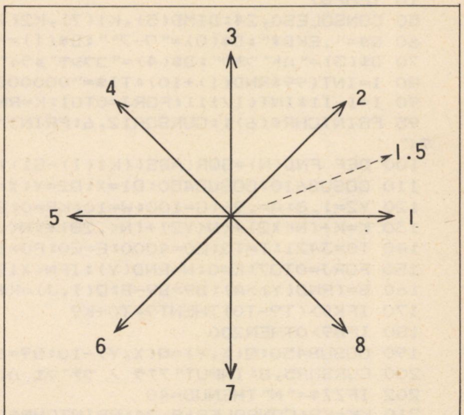
なお，このスタートレックは定価3000円で，ハドソンソフトと電波新聞社で販売しています。お申し込みの方は，本誌広告を参照下さい。

※テープ版のスタートレックと**第1表**とのプログラムでは，カーソル移動命令（⬇⬇➡➡）をCURSOR文に置きかえています。



```
             *STARTREK*



 . . * . . . . . ←1 ネン スウ    = 29
 . . . . . . . . ←2 ギンガレキ = 3422
 . . . . . . . . ←3 ジョウタイ   = アンゼン
 . . . . . . . . ←4 ギンガケイ = 8- 3
 . . . . E . . * ←5 ザヒョウ    = 5- 5
 . . . . . . . . ←6 エネルギー   =3995.00
 . . . . . . . . ←7 コウシギョライ= 10
 . . . . . . * . ←8 ウチュウキチ  = 3
                    クリンゴン   = 16

↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑
1 2 3 4 5 6 7 8
コース(1-8.9)4
ワープ(0-12).4
** ウチュウ アラシ **ワープ コショウ **
 5ワープ ナオラズ
シレイ= 2
```

《写真3》 ワープ故障



《第1図》 コース指定

E：エンタープライズ

K：クリンゴン

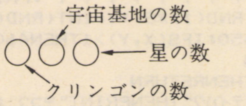
B：ウチュウキチ

＊：ホシ

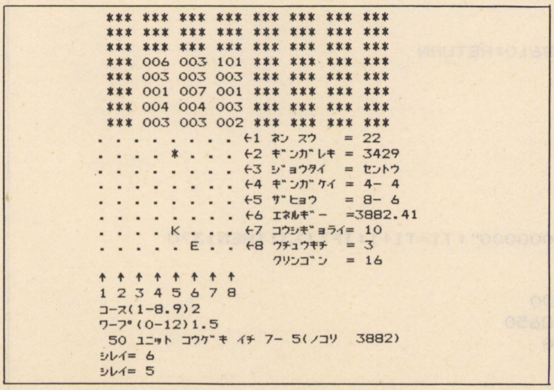
●：クウカン

《第2図》 短距離センサー表示内容

長距離センサーと，ギンガケイチズの3ケタの数は，次のものを表わします。

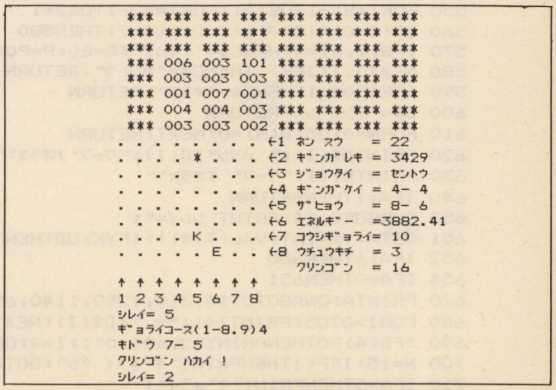


《第3図》 長距離センサー表示内容



```
       *** *** *** *** *** *** *** ***
       *** *** *** *** *** *** *** ***
       *** *** *** *** *** *** *** ***
       *** 006 003 101 *** *** *** ***
       *** 003 003 003 *** *** *** ***
       *** 001 007 001 *** *** *** ***
       *** 004 004 003 *** *** *** ***
       *** 003 003 002 *** *** *** ***
 . . . . . . . . ←1 ネン スウ    = 22
 . . . . * . . . ←2 ギンガレキ = 3429
 . . . . . . . . ←3 ジョウタイ   = セントウ
 . . . . . . . . ←4 ギンガケイ = 4- 4
 . . . . . . . . ←5 ザヒョウ    = 8- 6
 . . . . . . . . ←6 エネルギー   =3882.41
 . . . . K . . . ←7 コウシギョライ= 10
 . . . . . E . . ←8 ウチュウキチ  = 3
                    クリンゴン   = 16

↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑
1 2 3 4 5 6 7 8
コース(1-8.9)2
ワープ(0-12)1.5
 50 ユニット コウゲキ イチ 7- 5(ノコリ  3882)
シレイ= 6
シレイ= 5
```

《写真4》 クリンゴン攻撃



```
       *** *** *** *** *** *** *** ***
       *** *** *** *** *** *** *** ***
       *** *** *** *** *** *** *** ***
       *** 006 003 101 *** *** *** ***
       *** 003 003 003 *** *** *** ***
       *** 001 007 001 *** *** *** ***
       *** 004 004 003 *** *** *** ***
       *** 003 003 002 *** *** *** ***
 . . . . . . . . ←1 ネン スウ    = 22
 . . . . * . . . ←2 ギンガレキ = 3429
 . . . . . . . . ←3 ジョウタイ   = セントウ
 . . . . . . . . ←4 ギンガケイ = 4- 4
 . . . . . . . . ←5 ザヒョウ    = 8- 6
 . . . . . . . . ←6 エネルギー   =3882.41
 . . . . K . . . ←7 コウシギョライ= 10
 . . . . . E . . ←8 ウチュウキチ  = 3
                    クリンゴン   = 16

↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑
1 2 3 4 5 6 7 8
シレイ= 5
ギョライコース(1-8.9)4
キドウ 7- 5
クリンゴン ハカイ !
シレイ= 2
```

《写真5》 クリゴン破壊

《第1表》 STARTREKプログラムリスト

```
 0 REM  HUDSON SOFT ﾐｿﾗｰﾒﾝ ｸﾞﾙｰﾌﾟ
 10 TEMPO7
 50 CONSOLES0,24:DIMD(5),K1(7),K2(7),K3(7),S(7,7),Q(7,7),D$(5):TI$="000000"
 60 Q$=".EKB*":D$(0)="ﾜｰﾌﾟ":D$(1)="ﾀﾝｷｮﾘ ﾚｰﾀﾞ":D$(2)="ﾁｮｳｷｮﾘ ﾚｰﾀﾞ"
 70 D$(3)="ﾊﾄﾞｳﾎｳ":D$(4)="ｺｳｼｷﾞｮﾗｲ":D$(5)="ｷﾞﾝｶﾞﾁｽﾞ":UD=59
 80 I=INT(99*RND(1)+10):TI$="000000":POKE$0015,0
 90 I=I-11*INT(I/11):FORJ=0TOI:K=RND(1):NEXT
 95 PRINTCHR$(6);:CURSOR12,6:PRINT"*STARTREK*":PRINT:PRINT"                    ｽｺｼ ｵﾏﾁｸﾀﾞ
ｻｲ"
 100 DEF FND(N)=SQR(ABS((K1(I)-S1))^2+ABS((K2(I)-S2))^2)
 110 GOSUB610:GOSUB450:Q1=X:Q2=Y:X=8:Y=1:X1=.2075:Y1=6.28:X2=3.28
 120 Y2=1.8:A=.96:C=100:W=10:K9=0:B9=0:S9=400:T9=3451:GOTO140
 130 K=K+(N<X2)+(N<Y2)+(N<.28)+(N<.08)+(N<.03)+(N<.01):K9=K9-K:GOTO160
 140 T0=3421:T=T0:E0=4000:E=E0:P0=10:P=P0:FORI=0TO7
 150 FORJ=0TO7:K=0:N=RND(Y):IFN<X1THENN=N*64:K=(N<Y1)-Y:GOTO130
 160 B=(RND(Y)>A):B9=B9-B:Q(I,J)=K*C+B*W-INT(RND(Y)*X+Y):NEXTJ,I
 170 IFK9>(T9-T0)THENT9=T0+K9
 180 IFB9>0THEN200
 190 GOSUB450:Q(X,Y)=Q(X,Y)-10:B9=1
 200 CURSOR5,8:INPUT"ｱﾅﾀ ﾉ ｳﾃﾞﾏｴ ﾊ(H,M,L)?";ZZ$:IFZZ$="H"THENUD=20
 202 IFZZ$="M"THENUD=40
 210 KK=K9:CONSOLES19,24:PRINTCHR$(6);"30 ﾈﾝ ﾃﾞ";K9;"ﾉ ｸﾘﾝｺﾞﾝ ｦ ﾊｶｲｾﾖ ";:PRINT"ｷ
ﾁ ﾊ ";B9;"ﾃﾞｽ
 230 A=0:IF(Q1<0)+(Q1>7)+(Q2<0)+(Q2>7)THENN=0:S=0:K=0:GOTO250
 240 N=ABS(Q(Q1,Q2)):Q(Q1,Q2)=N:S=N-INT(N/10)*10:K=INT(N/100)
 250 B=INT(N/10-K*10):GOSUB450:S1=X:S2=Y
 260 FORI=0TO7:FORJ=0TO7:S(I,J)=1:NEXTJ,I:S(S1,S2)=2
 270 FORI=0TO7:K3(I)=0:X=8:IFI<KTHENGOSUB460:S(X,Y)=3:K3(I)=S9
 280 K1(I)=X:K2(I)=Y:NEXT:I=S
 290 IFB>0THENGOSUB460:S(X,Y)=4
 300 IFI>0THENGOSUB460:S(X,Y)=5:I=I-1:GOTO300
 310 GOSUB550:IFA=0THENGOSUB480
 320 IFE<=0THEN1370
 330 CURSOR0,8:I=1:IFD(I)>0GOSUB2000:GOTO620
 340 FORI=0TO7:FORJ=0TO7:PRINTMID$(Q$,S(I,J),1);" ";:NEXTJ
 350 PRINT"←";:ONIGOTO380,390,400,410,420,430,435
 360 PRINT"1 ﾈﾝ ｽｳ   =";30-TI;" "
 370 NEXT:GOTO438
 380 PRINT"2 ｷﾞﾝｶﾞﾚｷ =";T+TI;" ":GOTO370
 390 PRINT"3 ｼﾞｮｳﾀｲ = ";C$;"  ":GOTO370
 400 PRINT"4 ｷﾞﾝｶﾞｹｲ =";Q1+1;"-";Q2+1:GOTO370
 410 PRINT"5 ｻﾞﾋｮｳ   =";S1+1;"-";S2+1:GOTO370
 420 PRINT"6 ｴﾈﾙｷﾞｰ  =";LEFT$(RIGHT$("       "+STR$(INT(E*100)/100+.001),8),7):GOT
0370
 430 PRINT"7 ｺｳｼｷﾞｮﾗｲ=";P;"  ":GOTO370
 435 PRINT"8 ｳﾁｭｳｷﾁ  =";B9;"  ":GOTO370
 438 PRINT"                    ｸﾘﾝｺﾞﾝ  =";K9;" "
 440 PRINT"↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑":PRINT"1 2 3 4 5 6 7 8":GOTO650
 450 X=INT(RND(1)*8):Y=INT(RND(1)*8):RETURN
 460 GOSUB450:IFS(X,Y)>1THEN460
 470 RETURN
 480 IFK<1THENRETURN
 490 IFC$="ﾃｲﾊｸ"THENPRINT"ｷｺｳ":RETURN
 500 FORI=0TO7:IFK3(I)<=0THENNEXT:RETURN
 510 H=K3(I)*.4*RND(1):K3(I)=K3(I)-H:H=H/(FND(0)^.4):E=E-H
 520 E$="ｺｳｹﾞｷ":N=E:GOSUB530:NEXT:RETURN
 530 MUSIC"F1E1D1C1B1":PRINTINT(H);" ﾕﾆｯﾄ ";E$;" ｲﾁ";K1(I)+1;"-";K2(I)+1;
 540 PRINT"(ﾉｺﾘ";CHR$(3);INT(N);")":RETURN
 550 FORI=S1-1TOS1+1:FORJ=S2-1TOS2+1
 560 IF(I<0)+(I>7)+(J<0)+(J>7)THEN580
 570 IFS(I,J)=4THENC$="ﾃｲﾊｸ":E=E0:P=P0:GOSUB610:RETURN
 580 NEXTJ,I:IFK>0THENC$="ｾﾝﾄｳ":RETURN
 590 IFE<E0*.1THENC$="ｷｹﾝ":RETURN
 600 C$="ｱﾝｾﾞﾝ":RETURN
 610 FORN=0TO5:D(N)=0:NEXT:RETURN
 620 PRINTD$(I);" ﾊｿﾝ";D(I);"ﾜｰﾌﾟﾅｵﾗｽﾞ"
 630 PRINTD(I);"ﾜｰﾌﾟ ﾅｵﾗｽﾞ"
 640 IFA=1THENRETURN
 650 CURSOR0,24:PRINT"ｼﾚｲ=";
 651 GETA:YK=INT(VAL(TI$)):IFYK>UDTHENTI$="000000":TI=TI+1:IFTI>31THEN1370
 652 IFA>6THEN680
 654 IFA=0THEN651
 670 PRINTA:ONAGOTO710,310,1250,1140,690,1300
 680 FORI=0TO5:PRINTI+1;"= ";D$(I):NEXT:GOTO650
 690 IFD(4)>0THENPRINT"ｺｼｮｳﾁｭｳ";:I=4:GOTO630
 700 N=15:IFP<1THENPRINT"ｷﾞｮﾗｲ ﾅｼ":GOTO650
 710 IFA=5THENPRINT"ｷﾞｮﾗｲ";
```

```
720 INPUT"ｺｰｽ(1-8.9)";C:IFC<1THEN650
730 IFC>=9THEN710
740 IFA=5THENP=P-1:PRINT"ｷﾄﾞｳ";:GOTO900
750 INPUT"ﾜｰﾌﾟ(0-12)";W:IF(W<=0)+(W>12)THEN710
760 IF(W<=.2)+(D(0)<=0)THEN780
770 I=0:PRINT"ｺｼｮｳ 0.2";:GOSUB630:GOTO750
780 GOSUB480:IFE<=0THEN1370
790 IFRND(1)>.25THEN870
800 X=INT(RND(1)*6):IFRND(1)>.5THEN830
810 D(X)=D(X)+INT(6-RND(1)*5):PRINT"** ｳﾁｭｳ ｱﾗｼ **";
820 PRINTD$(X);" ｺｼｮｳ **":I=X:GOSUB630:D(X)=D(X)+1:GOTO870
830 FORI=XTO5:IFD(I)>0THEN860
840 NEXT
850 FORI=0TOX:IFD(I)<=0THENNEXT:GOTO870
860 D(I)=.5:PRINT"** ｽﾎﾟｯｸ ｺｼｮｳｼｭｳﾘ **"
870 FORI=0TO5:IFD(I)=0THEN890
880 D(I)=D(I)-1:IFD(I)<=0THEND(I)=0:PRINTD$(I);" ｶﾞﾂｶｴﾙ"
890 NEXT:N=INT(W*8):E=E-N-N+.5:S(S1,S2)=1
900 Y1=S1+.5:X1=S2+.5:IFTI>30THEN1370
910 Y=(C-1)*.785398:X=COS(Y):Y=-SIN(Y)
920 FORI=1TON:Y1=Y1+Y:X1=X1+X:Y2=INT(Y1):X2=INT(X1)
930 IF(X2<0)+(X2>7)+(Y2<0)+(Y2>7)THEN1110
940 IFA=5THENPRINTY2+1;"-";X2+1;
950 IFS(Y2,X2)=1THENNEXT:GOTO1060
960 PRINT:IFA=1THENPRINT"ﾌﾞﾛｯｸ ";
970 ONS(Y2,X2)-3GOTO1040,1020
980 PRINT"ｸﾘﾝｺﾞﾝ";:IFA=1THEN1050
990 FORI=0TO7:IFY2<>K1(I)THEN1010
1000 IFX2=K2(I)THENK3(I)=0
1010 NEXT:K=K-1:K9=K9-1:GOTO1070
1020 PRINT"ﾎｼ";:IFA=5THENS=S-1:GOTO1070
1030 GOTO1050
1040 PRINT"ｷﾁ";:IFA=5THENB=2:GOTO1070
1050 PRINT" ｲﾁ";Y2+1;"-";X2+1:Y2=INT(Y1-Y):X2=INT(X1-X)
1060 S1=Y2:S2=X2:S(S1,S2)=2:A=2:GOTO310
1070 MUSIC"C3EGCB3GDGC8R5": PRINT" ﾊｶｲ !";:IFB=2THENB=0:B9=B9-1
1080 PRINT:S(Y2,X2)=1:Q(Q1,Q2)=K*100+B*10+S:IFK9<1THEN1400
1090 GOSUB480:IFE<=0THEN1370
1100 GOSUB550:GOTO650
1110 IFA=5THENPRINT"ﾊｽﾞﾚ !":GOTO1090
1120 Q1=INT(Q1+W*Y+(S1+.5)/8):Q2=INT(Q2+W*X+(S2+.5)/8)
1130 Q1=Q1-(Q1<0)+(Q1>7):Q2=Q2-(Q2<0)+(Q2>7):GOTO230
1140 I=3:IFD(I)>0THEN620
1150 INPUT"ﾊﾄﾞｳﾎｳ ﾖｳｲ:";X:IFX<=0THEN650
1160 IFX>ETHENPRINT"ｴﾈﾙｷﾞｰ";E:GOTO1150
1170 E=E-X:Y=K:FORI=0TO7:IFK3(I)<=0THEN1230
1180 H=X/(Y*(FND(0)^.4)):K3(I)=K3(I)-H
1190 E$="ﾒｲﾁｭｳ ":N=K3(I):GOSUB530
1200 IFK3(I)>0THEN1230
1210 PRINT"*** ｸﾘﾝｺﾞﾝ ﾊｶｲ ***":MUSIC"C3EG¯CB3GDGC8R5"
1220 K=K-1:K9=K9-1:S(K1(I),K2(I))=1:Q(Q1,Q2)=Q(Q1,Q2)-100
1230 NEXT:IFK9<1THEN1400
1240 GOTO1090
1250 I=2:IFD(I)>0THEN620
1260 PRINTD$(I);" ｻﾞﾋｮｳ";Q1+1;"-";Q2+1
1270 FORI=Q1-1TOQ1+1:FORJ=Q2-1TOQ2+1:PRINT"  ";
1280 IF(I<0)+(I>7)+(J<0)+(J>7)THENPRINT"***";:GOTO1350
1290 Q(I,J)=ABS(Q(I,J)):GOTO1340
1300 CURSOR0,0:I=5:IFD(I)>0GOSUB3000:GOTO620
1310 FORI=0TO7:FORJ=0TO7:PRINT" ";
1330 IFQ(I,J)<QTHENPRINT"***";:GOTO1350
1340 E$=STR$(Q(I,J)):PRINTRIGHT$("00"+E$,3);
1350 NEXTJ:PRINT:NEXTI:GOTO650
1360 PRINT:PRINT"ｳﾁｭｳﾚｷ";T+TI:RETURN
1370 GOSUB1360:PRINT"** ｴﾝﾀｰﾌﾟﾗｲｽﾞ ﾊｶｲ **"
1380 PRINT"ｼﾞﾝｷﾞﾅｷ ﾀﾀｶｲ ﾊ ｵﾜﾘ ﾏｼﾀ ｱﾅﾀ ﾊ ｸﾘﾝｺﾞﾝ ﾉ"
1390 PRINT"ﾄﾞﾚｲ ﾄ ﾅﾘ ｼﾇﾏﾃﾞ ｼﾞｭｳﾛｳﾄﾞｳ ｦ ｻｾﾗﾚﾏｽ｡":GOTO1430
1400 GOSUB1360:PRINT"** ｵﾒﾃﾞﾄｳ ｷﾞﾝｶﾞｹｲ ﾊ ﾏﾓﾗﾚﾏｼﾀ **"
1410 PRINTTI;"ﾈﾝ ﾃﾞ";KK;"ﾉ ｸﾘﾝｺﾞﾝ ﾊｶｲ";INT(KK/TI*1000);"ﾃﾝ"
1430 PRINT:INPUT"ﾂｷﾞﾉ ﾆﾝﾑ ﾆ ﾂｷﾏｽｶ ";Y$:IFLEFT$(Y$,1)="Y"THENRUN
1440 CONSOLE C40,S0,24:END
2000 CURSOR0,8:FORI=0TO9:PRINTSPACE$(38):NEXT:CURSOR0,10:RETURN
3000 CURSOR0;0:FORI=0TO7:PRINTSPACE$(38):NEXT:CURSOR0,3:RETURN
```

マイコンとの腕くらべ

MZ-80C（SP-5030）

シャット・ザ・ボックス

太田　忠

ゲームの説明

（A）　ゲームのやり方

(1). 2個の「サイコロ」を使って，「アナタ」と「コンピュータ」が勝負をします。
「コンピュータ」は「ワタシ」という代名詞で出ます。

(2). 「テープ」を「LOAD」して「RUN」すると，画面に，「アナタ」は「♥」のマーク，「ワタシ」は「◆」のマークが，夫々2から9までの数字と共に表示されます。

(3). 次に〈センテ〉，〈ゴテ〉の決定を要求しますから，〈センテ〉なら〈S〉，〈ゴテ〉なら〈G〉の キーを入力して下さい。

(4). 仮に〈S〉の キー　を押すと，「アナタノバンデス，オサキニドウゾ。〈P〉の キー　ヲオシテクダサイ。と表示が出ます。「アナタ」は〈P〉を キーインして下さい。

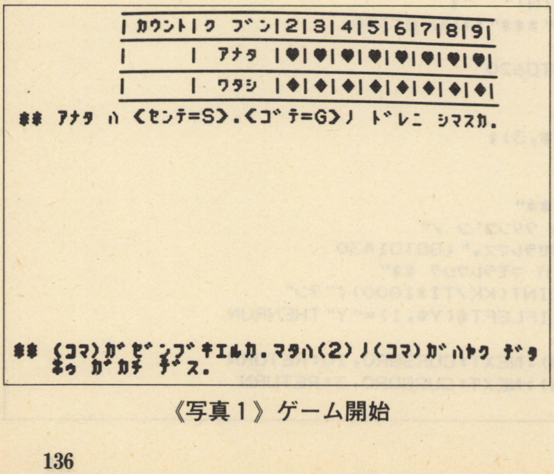
(5). 画面に2個の「サイコロ」の目とその数の合計数が表示されますから，「アナタ」はその数字の　キーを押して下さい。

(6). その数字の下の「♥」が消えます。その後，画面が「クリア」されて，「コンピュータ」の方の「サイコロ」の目とその数字が表示されて，自動で「ワタシ」の方の「◆」のマークが消されます。そして画面が「クリア」されます。

(7). 再び「アナタ」の番がまわってきます。(5)項目と同じことを繰りかえします。そしてまた，「コンピュータ」の方で「サイコロ」が振られて目が表示され，交互に夫々の「♥」と「◆」の「マーク」が消されていきます。

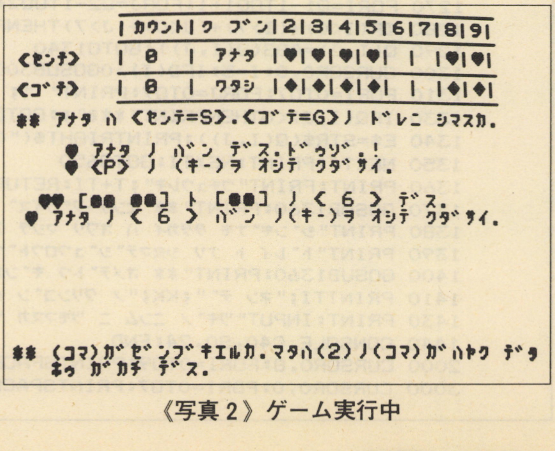
(8). 一度消えた番号が再び出てくることがありますから，その場合も，同じ操作をやります。

(9). こうして早く「マーク」がなくなった方が勝ちです。



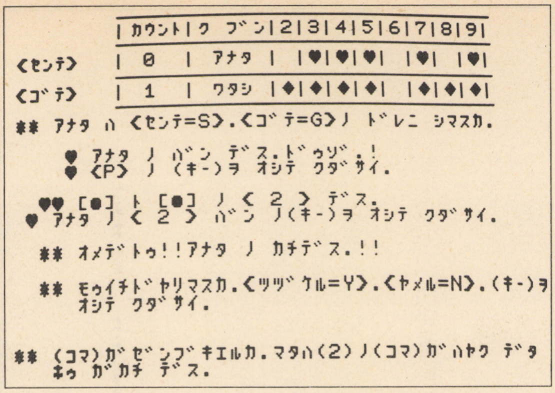
```
            |ｶｳﾝﾄ|ｸ ﾌﾞﾝ|2|3|4|5|6|7|8|9|
            |     | ｱﾅﾀ  |♥|♥|♥|♥|♥|♥|♥|♥|
            |     | ﾜﾀｼ  |◆|◆|◆|◆|◆|◆|◆|◆|
** ｱﾅﾀ ﾊ <ｾﾝﾃ=S>.<ｺﾞﾃ=G>ﾉ ﾄﾞﾚﾆ ｼﾏｽｶ.

** (ｺﾏ)ｶﾞ ｾﾞﾝﾌﾞ ｷｴﾙｶ. ﾏﾀﾊ(2)ﾉ(ｺﾏ)ｶﾞ ﾊﾔｸ ﾃﾞﾀ
   ﾎｩ ｶﾞｶﾁ ﾃﾞｽ.
```

《写真1》ゲーム開始



```
            |ｶｳﾝﾄ|ｸ ﾌﾞﾝ|2|3|4|5|6|7|8|9|
<ｾﾝﾃ>       |  0  | ｱﾅﾀ  |♥|♥|♥|♥| | |♥|♥|
<ｺﾞﾃ>       |  0  | ﾜﾀｼ  |◆|◆|◆|◆| | |◆|◆|
** ｱﾅﾀ ﾊ <ｾﾝﾃ=S>.<ｺﾞﾃ=G>ﾉ ﾄﾞﾚﾆ ｼﾏｽｶ.

    ♥ ｱﾅﾀ ﾉ ﾊﾞﾝ ﾃﾞｽ.ﾄﾞｩｿﾞ.!
    ♥ <P> ﾉ (ｷｰ)ｦ ｵｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ.

  ♥♥ [●● ●●] ﾄ [●●] ﾉ < 6 > ﾃﾞｽ.
 ♥ ｱﾅﾀ ﾉ < 6 > ﾊﾞﾝ ﾉ(ｷｰ)ｦ ｵｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ.

** (ｺﾏ)ｶﾞ ｾﾞﾝﾌﾞ ｷｴﾙｶ. ﾏﾀﾊ(2)ﾉ(ｺﾏ)ｶﾞ ﾊﾔｸ ﾃﾞﾀ
   ﾎｩ ｶﾞｶﾁ ﾃﾞｽ.
```

《写真2》ゲーム実行中



```
          ─────────────────────────────────
          |ｶｳﾝﾄ|ｸ ﾌﾞﾝ|2|3|4|5|6|7|8|9|
          ─────────────────────────────────
<ｾﾝﾃ>     |  0  | ｱﾅﾀ  | |♥|♥|♥| |♥| |♥|
          ─────────────────────────────────
<ｺﾞﾃ>     |  1  | ﾜﾀｼ  |♦|♦|♦|♦| |♦|♦|♦|
          ─────────────────────────────────
** ｱﾅﾀ ﾊ <ｾﾝﾃ=S>.<ｺﾞﾃ=G>ﾉ ﾄﾞﾚﾆ ｼﾏｽｶ.

     ♥ ｱﾅﾀ ﾉ ﾊﾞﾝ ﾃﾞｽ.ﾄﾞｳｿﾞ.!
     ♥ <P> ﾉ (ｷｰ)ｦ ｵｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ.

   ♥♥ [●] ﾄ [●] ﾉ < 2 > ﾃﾞｽ.
  ♥ ｱﾅﾀ ﾉ < 2 > ﾊﾞﾝ ﾉ(ｷｰ)ｦ ｵｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ.

   ** ｵﾒﾃﾞﾄｩ!!ｱﾅﾀ ﾉ ｶﾁﾃﾞｽ.!!

   ** ﾓｩｲﾁﾄﾞﾔﾘﾏｽｶ.<ﾂﾂﾞｹﾙ=Y>.<ﾔﾒﾙ=N>.(ｷｰ)ｦ
      ｵｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ.


** (ｺﾏ)ｶﾞｾﾞﾝﾌﾞｷｴﾙｶ.ﾏﾀﾊ(2)ﾉ(ｺﾏ)ｶﾞﾊﾔｸ ﾃﾞﾀ
   ﾎｩ ｶﾞｶﾁ ﾃﾞｽ.
```

《写真 3》ゲーム終了

（B）　ゲームの「ルール」

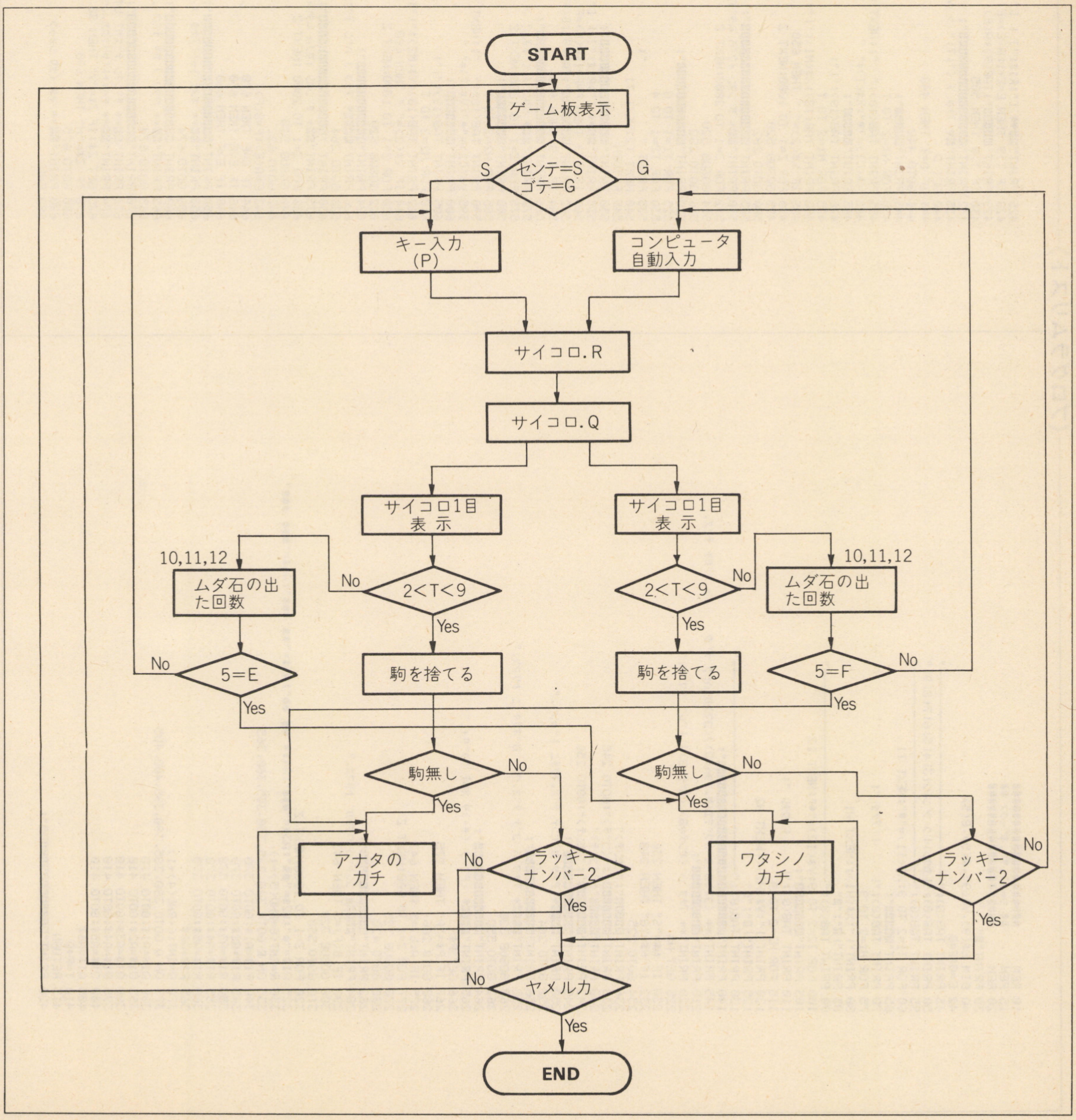
(1). 持ち駒は夫々に 8 個です。駒には 2 から 9 までの番号がついています。

(2). 「コンピュータ」の「RND」関数を使って「サイコロ」を 2 個作り，其の出た目の合計の数字に合わせて，夫々の持ち駒を捨てていき，早く無くなった方が勝ちです。

(3). 「サイコロ」の目で「2」が出たら「ラッキーナンバー」で，勝ちです。

(4). 「サイコロ」の目が10，11，12は，無駄石として採点しません。しかし無駄石が 5 回重なると負けです。

《第 1 図》フローチャート


START
ゲーム板表示
S
センテ=S
ゴテ=G
G
キー入力
(P)
コンピュータ
自動入力
サイコロ.R
サイコロ.Q
サイコロ1目
表 示
サイコロ1目
表 示
10,11,12
ムダ石の出
た回数
No
2<T<9
Yes
2<T<9
No
10,11,12
ムダ石の出
た回数
No
5=E
Yes
駒を捨てる
駒を捨てる
5=F
No
Yes
駒無し
No
Yes
駒無し
No
Yes
アナタの
カチ
No
ラッキー
ナンバー2
Yes
ワタシノ
カチ
ラッキー
ナンバー2
No
Yes
No
ヤメルカ
Yes
END

《プログラムリスト》

```
10 REM      ###################
15 REM      ## シャット.ザ.ボックス ##
20 REM      ###################
30 PRINT"◙"
40 DIM X$(9),Y$(9),A(5),B(5)
42 E=0:F=0
45 PRINT TAB(8);"―――――――――――――――――――――――"
50 PRINT TAB(8);"|カウント|ク ブン|2|3|4|5|6|7|8|9|"
55 PRINT TAB(8);"―――――――――――――――――――――――"
60 FOR I1=2 TO 9:X$(I1)="♥":NEXT I1
65 PRINT"▣■■■■";
70 PRINT TAB(8);"|     | アナタ ";
75 FOR H1=2 TO 9
80 PRINT"|";X$(H1);:NEXT H1
85 PRINT"|◙";"◙"
90 PRINT TAB(8);"―――――――――――――――――――――――"
100 FOR I2=2 TO 9:Y$(I2)="◆":NEXT I2
105 PRINT"▣■■■■■■";
110 PRINT TAB(8);"|     | ワタシ ";
115 FOR H2=2 TO 9
120 PRINT"|";Y$(H2);:NEXT H2
125 PRINT"|◙";"◙"
130 PRINT TAB(8);"―――――――――――――――――――――――"
140 PRINT"▣■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■";
145 PRINT"** (コマ)ガゼンブキエルカ.マタハ(2)ノ(コマ)ガハヤク デタ     ホウ ガカチ デス."
215 PRINT"▣■■■■■■■■■";
220 PRINT"** アナタ ハ <センテ=S>.<ゴテ=G>ノ ドレニ シマスカ."
225 GET N$
230 IF N$="S" THEN 236
232 IF N$="G" THEN 240
234 GOTO 225
236 PRINT"▣■■■■";"<センテ>"
238 PRINT"▣■■■■■■";"<ゴテ>":GOTO 245
240 PRINT"▣■■■■";"<ゴテ>"
242 PRINT"▣■■■■■■";"<センテ>":GOTO 256
245 PRINT"▣■■■■■■■■■■";
250 PRINT"▦▦▦▦♥ アナタ ガセンテ デス.オサキニ ドウゾ."
252 GOTO 264
256 PRINT"▣■■■■■■■■■■";
258 PRINT"▦▦▦▦* アナタ ハ ゴテ デス.ワタシ ガオサキ ニ ヤリマス."
260 GOSUB 320
262 GOTO 550
264 PRINT"▣■■■■■■■■■■■";
265 PRINT"▦▦▦▦♥ <P> ノ (キ-)ヲ オシテ クダサイ.";
266 GET P$
267 IF P$="P" THEN 275
268 GOTO 266
275 IF A(E)=5 THEN 643
277 FOR Z=1 TO 500:NEXT Z
278 GOSUB 325
280 GOTO 420
282 PRINT"▣■■■■■■■■■■";
284 PRINT"▦▦▦▦♠ コンドハ ワタシガ ヤリマス."
290 IF B(F)=5 THEN 643
300 GOSUB 320
310 GOTO 550
320 FOR Z=1 TO 1000:NEXT Z
325 A1$="●":A2$="●●":A3$="●●●":A4$="●● ●●":A5$="●● ●●●":A6$="●●● ●●●"
330 R=INT(6*RND(5)+1)
335 ON R GOTO 340,345,350,355,360,365
340 R1$=A1$:GOTO 370
345 R1$=A2$:GOTO 370
350 R1$=A3$:GOTO 370
355 R1$=A4$:GOTO 370
360 R1$=A5$:GOTO 370
365 R1$=A6$
370 Q=INT(6*RND(4)+1)
375 ON Q GOTO 380,385,390,395,400,405
380 Q1$=A1$:GOTO 410
385 Q1$=A2$:GOTO 410
390 Q1$=A3$:GOTO 410
395 Q1$=A4$:GOTO 410
400 Q1$=A5$:GOTO 410
405 Q1$=A6$
410 T=R+Q
415 RETURN
420 PRINT"▣■■■■■■■■■■■■■■";
425 PRINT"▦▦♥♥ [";R1$;"] ト [";Q1$;"] ノ <";T;" > デス."
428 IF T>9 THEN E=E+1:A(E)=E
429 PRINT"▣■■■■";TAB(9);A(E)
430 IF T>9 THEN 505
432 PRINT"▣■■■■■■■■■■■■■■■";
435 PRINT"▦♥ アナタ ノ <";T;" > バン ノ(キ-)ヲ オシテ クダサイ."
440 GET D
444 IF D=T THEN 448
446 GOTO 440
448 PRINT"▣■■■■";
450 FOR N1=2 TO T
455 PRINT TAB(18);"  ";:NEXT N1
460 X$(C1)="♥":X$(T)=" "
465 PRINT"▣■■■■";
470 PRINT TAB(19);"|";
475 FOR M1=2 TO T
480 PRINT TAB(18);X$(M1);"|";:NEXT M1
485 IF X$(2)=" " THEN 650
490 FOR Z=1 TO 1000:NEXT Z
495 GOSUB 520
500 GOTO 282
505 PRINT"▣■■■■■■■■■■■■■■■■";
510 PRINT"▦▦* ザンネン イマノハ ムダイシ デス."
512 FOR Z=1 TO 2000:NEXT Z
514 GOSUB 520
516 GOTO 282
520 PRINT"▣■■■■■■■■■■■";
525 FOR T1=1 TO 8
530 FOR T2=1 TO 4
535 PRINT "            ";
540 NEXT T2:NEXT T1
545 RETURN
550 PRINT"▣■■■■■■■■■■■■■■";
555 PRINT"▦▦◆◆ [";R1$;"] ト [";Q1$;"] ノ <";T;" > デス."
560 IF T>9 THEN F=F+1:B(F)=F
562 PRINT"▣■■■■■■";TAB(9);B(F)
564 IF T>9 THEN 630
566 PRINT"▣■■■■■■■■■■■■■■■■";
570 PRINT"▦▦◆ ワタシ ノ <";T;" > バン ノ(キ-)ヲ オシマス."
575 FOR Z=1 TO 1000:NEXT Z
580 PRINT"▣■■■■■■";
585 FOR N2=2 TO T
590 PRINT TAB(18);"  ";:NEXT N2
595 Y$(C2)="◆":Y$(T)=" "
600 PRINT"▣■■■■■■";
605 PRINT TAB(19);"|";
610 FOR M2=2 TO T
612 PRINT TAB(18);Y$(M2);"|";:NEXT M2
614 IF Y$(2)=" " THEN 660
620 FOR Z=1 TO 1000:NEXT Z
622 GOSUB 520
624 PRINT"▣■■■■■■■■■■■";
626 PRINT"▦▦▦▦♥ アナタ ノ バン デス.ドウゾ.!"
628 GOTO 264
630 PRINT "▣■■■■■■■■■■■■■■■■■";
635 PRINT"▦▦* ザンネン イマノハ ムダイシデシタ."
638 FOR Z=1 TO 2000 :NEXT Z
640 GOSUB 520
642 GOTO 622
643 E=A(E):F=B(F)
644 IF E=F THEN 670
646 IF E<F THEN 650
648 IF E>F THEN 660
650 PRINT"▣■■■■■■■■■■■■■■■■■■";
655 PRINT"▦▦** オメデトウ!!アナタ ノ カチデス.!!◙"
658 GOTO 674
660 PRINT"▣■■■■■■■■■■■■■■■■■■";
665 PRINT"▦▦** ワタシ ノ カチ デス .!!◙"
668 GOTO 674
670 PRINT"▣■■■■■■■■■■■■■■■■■■";
672 PRINT"▦▦** ザンネン デスガ ヒキワケ デス.!!◙"
674 PRINT"▦▦** モウイチドヤリマスカ.<ツヅケル=Y>.<ヤメル=N>.(キ-)ヲ      オシテ クダサイ."
675 GET Z$:IF Z$="Y" THEN 30
678 IF Z$="N" THEN 690
680 GOTO 675
690 PRINT"▦▦** マタ イツカ ショウブ シマショウ サンキュウ.!!"
999 END
```

PC-8001(32K)

BASIC+機械語

ALIEN & BOY

プラスALIEN RACE

■森　栄二■

ストーリー

宇宙紀元8001年遠く銀河系のかなたから異星人（コンビューダ）が突如攻めて来た。コンビューダの力は驚異的で瞬く間に数々の前線基地は，彼らの手に落ちた。かろうじて生き残った少年３人は，ロケットPC−8001号をかっさらい月面基地に立てこもった。ここで少年とコンビューダとの激しい戦いが始まる。

ゲームの説明

RUNさせるとゲームの説明が出てきます。ここでどれかkey を押すとロケットが現れてデモが始まります。デモの途中 Push SPACE key to start とメッセージが表示されている時に SPACE key を押すとゲームが始まります。

BOY は右上に，ALIENは左上にでてきます。BOY をうまく操って緑色をしたダイヤ型エネルギーパックを拾って下さい。

一面終了すると ALIEN RACEが始まります。一面終了するためには，エネルギーパックを定められた数（一面…５個，二面…６個，三面…７個）拾わなければいけません。路上に出てくるブロックをBOY は通り抜けることはできませんが，ALIEN は破壊して通り抜けてきますので気をつけて下さい。

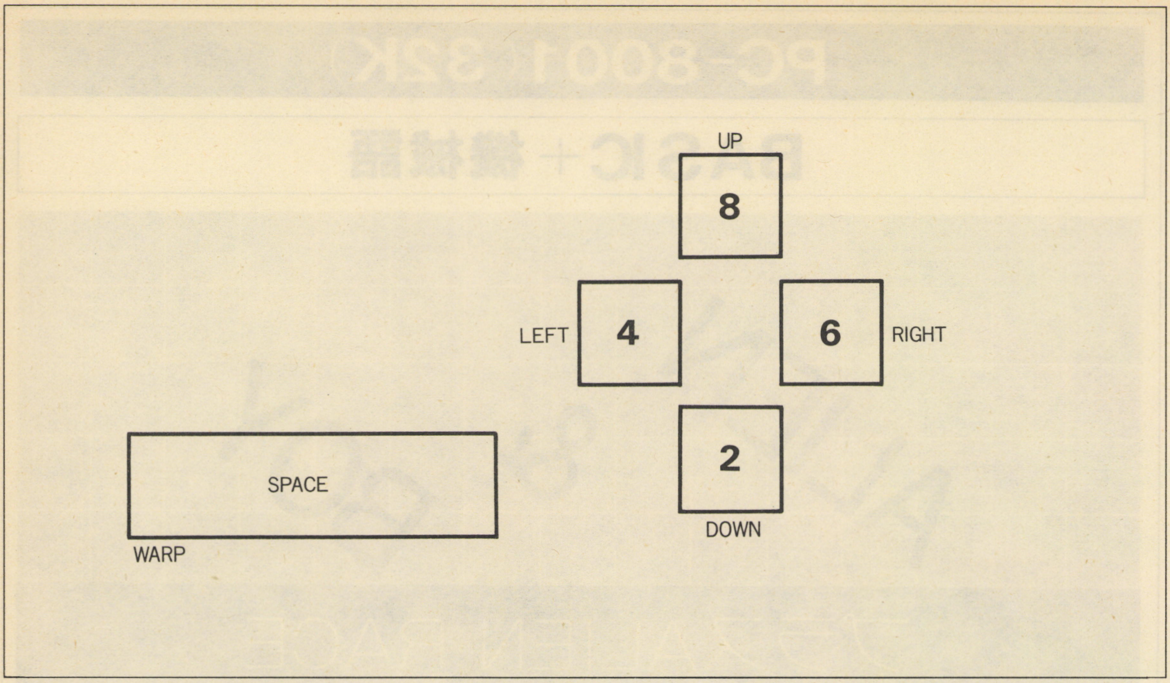
プログラムの説明

ほとんど BASIC を使用しています。マシン語は，BOY ALIENの移動と表示，ダイヤ型エネルギーパックとボーナスキャラクタのエネルギーキャラクタの表示，それに音楽を出すために使用しています。

BASICリスト中のREM文は，SKIPするように作ってあるので削除してもかまいません。

40行と 10120 行の中に使用されているキャラクタ(“〜”）ですが，これは POKE & HEA 7C，126とPOKE & POKE7 D，0 を実行して下さい。あとは f・1を押すと出てきます。マシン語中　$DF C0〜$DFFF はワークエリアですので入れなくて結構です。

- マシン語
  $D800〜$DFBF
  $E000〜$E85F
- ワークエリア
  $DFC0〜$DFFF



《第1図》 KEY 操作

● BASIC

10〜80	REM
90〜270	初期設定
280〜350	ワークエリア DATA
360〜830	画面作成
840〜870	メインルーチン
880〜1190	ダイヤ型エネルギーパック ホカク
1200〜1360	ワープ
1370〜1570	画面作成 1
1580〜1780	画面作成 2
1790〜1940	GAME OVER
1950〜2080	一面終了
2090〜3190	ALIEN RACE
3200〜3510	BOY 死亡
3520〜3610	ENERGY OVER
3620〜3670	ボーナスキャラクタ ホカク
3680〜3710	エネルギーキャラクタ ホカク
3720〜3760	ADRRESS 1 設定
3770〜3810	ADRRESS 2 設定
3820〜6750	デモ
6760〜7060	GAME の説明
10000〜10140	チェックサム

• 主要ワークエリア

DFFE	DFFF	BOY 座標
DFF8	DFF9	ALIEN 1座標
DFE0	DFE1	ALIEN 2座標
DFD8	DFD9	ALIEN 3座標
DFD0	DFD1	ALIEN 4座標

ALIEN RACE

一面終了毎に出てきます。どのALIENにかけるか聞いてくるので勝ちそうなALIANの番号を入力して下さい。次にいくらかけるか聞いてくるので，0〜得点までの数を入力して RETURN を押して下さい。いよいよレースの開始です。自分のかけたALIENが1位ならかけ金の1〜2倍までがプラスされ，負ければ得点からひかれます。早く次の面に移りたいという方は E を押して下さい。

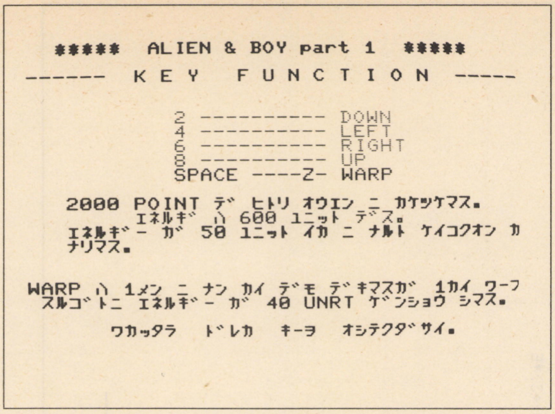
ワンポイント

〈得　点〉

ダイヤ型エネルギーパック	10〜50点
ボーナス　キャラクタ	10〜500点
エネルギー	5 UNIT で10点

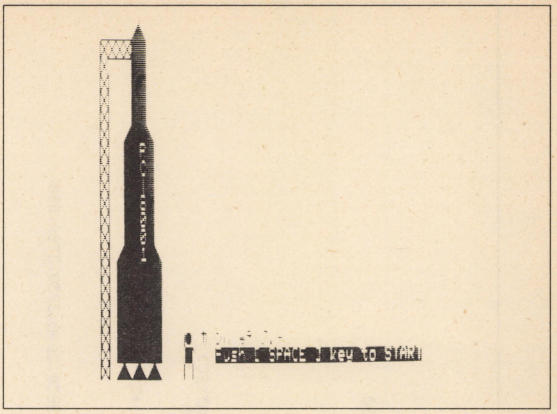
〈高得点のコツ〉

ワープをすると1回につき40 UNITのエネルギが減少するので，なるべくワープをしないようにゲームを進めて下さい。数をこなすことが一番の上達法です。



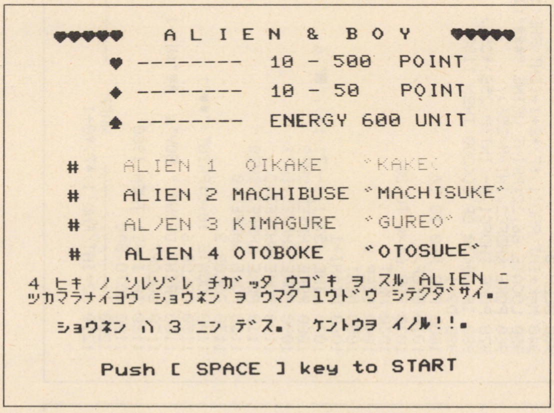
```
*****  ALIEN & BOY part 1  *****
------ K E Y  F U N C T I O N -----

          2 ----------- DOWN
          4 ----------- LEFT
          6 ----------- RIGHT
          8 ----------- UP
          SPACE ----Z- WARP

  2000 POINT デ ヒトリ オウエン ニ カケツケマス。
       エネルギ ハ 600 ユニット デス。
  エネルギー ガ 50 ユニット イカ ニ ナルト ケイコクオン カ
  ナリマス。

WARP ハ 1メン ニ ナン カイ デモ デキマスガ 1カイ ワープ
 スルゴトニ エネルギー ガ 40 UNRT ゲンショウ シマス。

       ワカッタラ  ドレカ  キーヲ  オシテクダサイ。
```

《写真1》ゲーム内容説明



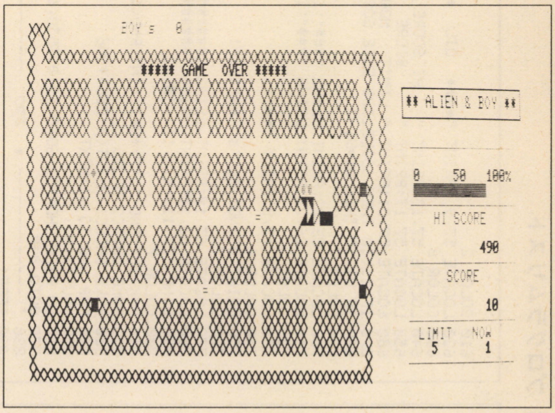
Push [SPACE] key to START

《写真2》ロケット発射



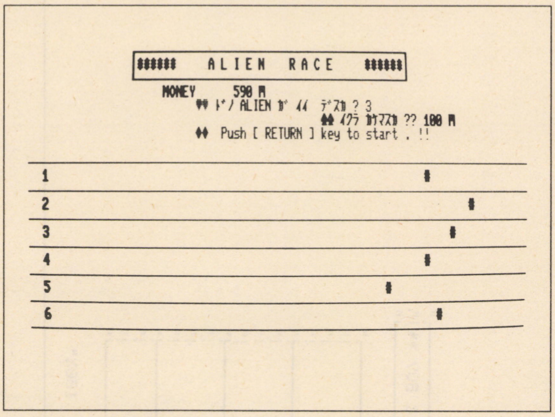
```
♥♥♥♥♥  A L I E N  &  B O Y  ♥♥♥♥♥
    ♥ --------  10 - 500  POINT
    ◆ --------  10 - 50   POINT
    ♠ --------  ENERGY 600 UNIT

  #   ALIEN 1  OIKAKE    "KAKE(
  #   ALIEN 2 MACHIBUSE "MACHISUKE"
  #   AL/EN 3 KIMAGURE  "GUREO"
  #   ALIEN 4 OTOBOKE   "OTOSUtE"
4 ヒキ ノ ソレゾレ チガッタ ウゴキ ヲ スル ALIEN ニ
ツカマラナイヨウ ショウネン ヲ ウマク ユウドウ シテクダサイ。

  ショウネン ハ 3 ニン デス。  ケントウヲ イノル!!。

    Push [ SPACE ] key to START
```

《写真3》ALIEN BOY得点説明



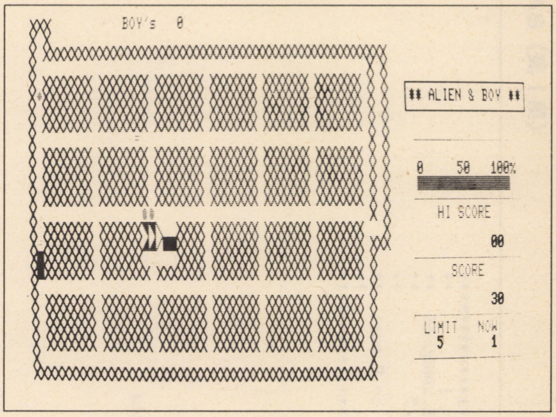
BOY's 0
##### GAME OVER #####
## ALIEN & BOY ##
0 50 100%
HI SCORE
490
SCORE
10
LIMIT NOW
5 1

《写真4》GAME START



```
###### ALIEN RACE ######
  MONEY    590 円
     ♥♥ ドノ ALIEN ガ イイ デスカ ? 3
                 ♠♠ イクラ カケマスカ ?? 100 円
     ◆◆ Push [ RETURN ] key to start . !!
```

《写真5》ALIEN RACE



BOY's 0
## ALIEN & BOY ##
0 50 100%
HI SCORE
00
SCORE
30
LIMIT NOW
5 1

《写真6》GAME OVER

〈エネルギー〉

動いても動かなくてもエネルギーは1 UNITずつ減少します。ワープすると40 UNIT減少し60 UNIT以下になるとワープできません。50 UNIT以下になると警告音が鳴ります。またエネルギーキャラクタを拾うとエネルギーは100％になります。

〈BOY〉

2000 point で一人応援にきます。このときボーナスとしてエネルギーが100％になります。尚1面終了する毎に全体の速度が少しずつ増加します。

〈CHECK SUN〉

RUN 10000 ⏎ で働きます。

プリンタへ出力したいという方は10130の PRINT を LPRINT に変更して下さい。この値があっていればマシン語は大丈夫でしょう。

•ALIEN & BOY テープサービス

お申込みの方は，本誌広告「月刊マイコン オリジナル カセット」を参照ください。

《第1表》BASIC プログラムリスト

```
10 ' *******************************************
20 ' **        ALIEN  &  BOY   part 1          **
30 ' **   PC-8001 BASIC AND MACHINE LANGUAGE  **
40 ' **          1981.1.1 ~ 1981.1.5           **
50 ' **                                       **
60 ' **                             by E.mori   **
70 ' **                                       **
80 ' *******************************************
90 CLEAR 300,&HD7FF
100 WIDTH 40,25:DIM A$(80)
110 GOSUB6770
120 DEFUSR 1=&HDFA0
130 DEFUSR 2=&HDA00
140 DEFUSR 3=&HDA90
150 DEFUSR 4=&HDB60
160 DEFUSR 5=&HDBB0
170 DEFUSR 6=&HDDD0
180 GOSUB 3830
190 CONSOLE 0,25,0,1:WIDTH 80,25
200 SC=0:A=0:B=0:C=0:M=0:E=120:F=240
210 D9=0:M=0:J=0:O=0:W1=100
220 NI=3:K=62209!:I=0:I1=5
230 RESTORE 280
240 FOR G=&HDFC0 TO &HDFFF
250 READ Z$:Z=VAL("&H"+Z$)
260 POKE G,Z
270 NEXT
280 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00
290 DATA 00,00,00,00,01,17,7A,F3
300 DATA 7A,F3,00,00,0C,01,7A,F3
310 DATA 7A,F3,00,00,01,01,7A,F3
320 DATA 7A,F3,00,00,00,00,00,00
330 DATA 00,00,00,00,00,71,F8,00
340 DATA 00,00,70,02,01,01,7A,F3
350 DATA 7A,F3,03,33,9C,F4,9C,F4
360 COLOR 5,32,0
370 PRINT CHR$(12)
380 COLOR 3
390 LOCATE 55,4 :PRINT "┌─────────────────┐"
400 LOCATE 55,5 :PRINT "|** ALIEN & BOY **|".
410 LOCATE 55,6 :PRINT "└─────────────────┘"
420 COLOR 4
430 LOCATE 56,8 :PRINT "┌───────────────┐"
440 LOCATE 56,9 :PRINT "|               !"
450 LOCATE 56,10:PRINT "|               !"
460 LOCATE 56,11:PRINT "|               !"
470 LOCATE 56,12:PRINT "├───────────────┤"
480 LOCATE 56,13:PRINT "|               !"
490 LOCATE 56,14:PRINT "|               !"
500 LOCATE 56,15:PRINT "|               !"
510 LOCATE 56,16:PRINT "├───────────────┤"
520 LOCATE 56,17:PRINT "|               !"
530 LOCATE 56,18:PRINT "|               !"
540 LOCATE 56,19:PRINT "|               !"
550 LOCATE 56,20:PRINT "├───────────────┤"
560 LOCATE 56,21:PRINT "|               !"
570 LOCATE 56,22:PRINT "|               !"
580 LOCATE 56,23:PRINT "└───────────────┘"
590 COLOR 5
600 LOCATE 57,10:PRINT "0      50   100%"
```

```
610 COLOR 2
620 LOCATE 57,9 :PRINT "♥♥♥♥  OIL  ♥♥♥♥"
630 COLOR 6
640 LOCATE 57,13:PRINT "   HI SCORE    "
650 LOCATE 57,17:PRINT "     SCORE     "
660 LOCATE 57,21:PRINT " LIMIT   NOW   "
670 IF I1<10 THEN GOSUB1380 ELSE GOSUB1590
680 IF W1>15 THEN W1=W1-3
690 COLOR 7
700 LOCATE 58,22:PRINT USING "###";I1
710 LOCATE 66,22:PRINT USING "###";I
720 COLOR 2
730 LOCATE 10,0:PRINT "♥♥";
740 COLOR 6
750 PRINT USING" BOY's  ##";NI-1
760 COLOR 7
770 LOCATE 63,19:PRINT USING "######0";INT(SC)
780 LOCATE 63,15:PRINT USING "######0";HS
790 LINE (57,11)-(71,11),"■",6
800 COLOR 7
810 M=K+INT(RND(1)*7)*8+1+(INT(RND(1)*20)+3)*E
820 POKE &HDFC2,M/256
830 POKE &HDFC1,M-INT(M/256)*256
840 FOR A=0 TO W1:NEXT
850 W=USR1(0)
860 ON PEEK(&HDFF0) GOTO 3210,3530,1210,3630,3690,3730,3780,890
870 GOTO 840
880 ' ------------- ♦  ホカク  -------------
890 BEEP1
900 SC=SC+INT(RND(1)*5+1)
910 I=I+1:LOCATE 64,19
920 PRINT USING "#####0";INT(SC)
930 BEEP 0
940 M=K+INT(RND(1)*7)*8+1+(INT(RND(1)*20)+3)*E
950 LOCATE 66,22:PRINT USING "###";I
960 POKE &HDFC2,INT(M/256)
970 POKE &HDFC1,M-(INT(M/256)*256)
980 IF D9<>0 OR SC<200 THEN 1180
990 D9=1
1000 FOR A=0 TO 30
1010 BEEP 1
1020 FOR A1=0 TO 20
1030 NEXT
1040 BEEP 0
1050 NEXT
1060 NI=NI+1
1070 LINE (57,11)-(71,11),"■",6
1080 POKE &HDFEE,&HF8
1090 POKE &HDFED,&H71
1100 POKE &HDFF3,2
1110 POKE &HDFF2,&H70
1120 POKE &HDFEC,0
1130 COLOR 2
1140 LOCATE 10,0:PRINT "♥♥";
1150 COLOR 6
1160 PRINT USING " BOY's  ##";NI-1
1170 COLOR7
1180 IF I>=I1 THEN 1960
1190 GOTO 840
1200 '-------------   WARP   -------------
1210 X2=INT(RND(1)*7)*8+1
```

```
1220 Y2=INT(RND(1)*20)+3
1230 Q=K+X2+Y2*120
1240 Q1=INT(Q/256)
1250 Q2=Q-Q1*256
1260 POKE &HDFFF,Q1
1270 POKE &HDFFE,Q2
1280 POKE &HDFFB,X2
1290 POKE &HDFFA,Y2
1300 POKE &HDFF0,0
1310 W=USR2(0)
1320 FOR A=0 TO 100
1330 POKEQ,42
1340 POKEQ,0
1350 NEXT A
1360 GOTO 840
1370 '------------- SCREEN 1 ---------------
1380 LINE (0,2)-(50,24),"x",5,BF
1390 FOR A=1 TO 49 STEP 8
1400 LINE (A,3)-(A,23)," ",5
1410 NEXT
1420 FOR A=3 TO 23 STEP 5
1430 LINE (1,A)-(49,A)," ",5
1440 NEXT
1450 LINE (0,0)-(2,2),"x",5,B
1460 COLOR 5
1470 LINE (50,2)-(52,15),"x",5,BF
1480 LOCATE 50,14:PRINT " "
1490 LOCATE 1,2:PRINT " "
1500 LINE (51,3)-(51,14)," ",5
1510 COLOR 6
1520 FOR A=0 TO I1-3
1530 X2=INT(RND(1)*7)*8+1
1540 Y2=INT(RND(1)*20+3)
1550 LOCATE X2,Y2:PRINT "■"
1560 NEXT
1570 RETURN
1580 '------------- SCREEN 2 ---------------
1590 LINE (0,2)-(50,24),"x",5,BF
1600 FOR A=3 TO 23 STEP4
1610 LINE (1,A)-(49,A)," ",5
1620 NEXT
1630 LINE (0,0)-(2,2),"x",5,B
1640 COLOR 5
1650 LOCATE 1,2:PRINT " "
1660 LINE (50,2)-(52,20),"x",5,BF
1670 LINE (51,3)-(51,19)," ",5
1680 LOCATE 50,19:PRINT " "
1690 FOR A=1 TO 49 STEP 8
1700 LINE (A,3)-(A,23)," ",5
1710 NEXT
1720 COLOR 6
1730 FOR A=0 TO I1¥2
1740 X2=INT(RND(1)*7)*8+1
1750 Y2=INT(RND(1)*20+3)
1760 LOCATE X2,Y2:PRINT "■"
1770 NEXT
1780 RETURN
1790 '----------- GAME OVER -----------
1800 COLOR 7
1810 LOCATE 11,3
```

```
1820 PRINT "     ***** GAME  OVER *****     "
1830 IF SC=<HS THEN 1910
1840 HS=SC:LOCATE 8,11
1850 COLOR 6
1860 PRINT "You made "HI-SCORE". You are great man."
1870 FOR A=0 TO 500
1880 NEXT
1890 W=USR5(0)
1900 WIDTH 80,25
1910 FOR A=0 TO 1500
1920 NEXT
1930 GOSUB 3830
1940 GOTO190
1950 '------------ 1 ﾒﾝ ｼｭｳﾘｮｳ ------------
1960 I1=I1+1:I=0
1970 EN=PEEK(&HDFF3)*256+PEEK(&HDFF2)
1980 FOR A=EN TO 0 STEP-5
1990 BEEP 1
2000 LINE (((A/620)*15)+57,11)-(71,11)," "
2010 BEEP 0
2020 SC=SC+1
2030 LOCATE 64,19
2040 PRINT USING "#####0";INT(SC)
2050 NEXT
2060 GOSUB 2100
2070 IF SC>=200 AND D9=0 THEN NI=NI+1:D9=1
2080 GOTO 230
2090 '------------ ALIEN RACE -Z------------
2100 PRINT CHR$(12)
2110 COLOR 5
2120 LOCATE 15,2
2130 PRINT "┌──────────────────────────────────────────────┐"
2140 LOCATE 15,3
2150 PRINT "!                                              !"
2160 LOCATE 15,4
2170 PRINT "└──────────────────────────────────────────────┘"
2180 COLOR 7
2190 LOCATE 16,3
2200 PRINT "******    A L I E N    R A C E     ******"
2210 FOR A=10 TO 22 STEP2
2220 LINE (0,A)-(78,A),"-",4
2230 NEXT
2240 LOCATE 20,5
2250 PRINT USING "MONEY  ######0 円";SC
2260 FOR A=11 TO 21 STEP2
2270 LOCATE 70,A
2280 PRINT "#"
2290 NEXT
2300 FOR A=0 TO 5
2310 X(A)=70
2320 Y(A)=A*2+11
2330 LOCATE 1,Y(A)
2340 PRINT A+1
2350 NEXT
2360 COLOR 2
2370 LOCATE 25,6
2380 PRINT "♥♥";
2390 COLOR 6
2400 PRINT " ﾄﾞﾉ ALIEN ｶﾞ ｲｲ  ﾃﾞｽｶ ?"
2410 Z$=INKEY$
2420 IF Z$="" THEN 2410
```

```
2430 IF Z$="e" THEN RETURN
2440 A3=VAL(Z$)
2450 IF A3>6 OR A3<1 THEN 2410
2460 LOCATE 51,6
2470 PRINT A3
2480 COLOR 7
2490 LOCATE 45,7
2500 PRINT "♠♠";
2510 COLOR 5
2520 PRINT " イクラ カケマスカ ??";
2530 COLOR 7
2540 PRINT SPACE$(LEN(Z$)+3)
2550 Z$=""
2560 COLOR 6
2570 LOCATE 25,8
2580 PRINT "◆◆  Push [ RETURN ] key to start . !!"
2590 LINE 8,1
2600 COLOR 7
2610 Z1$=INKEY$
2620 IF Z1$="" THEN 2610
2630 IF Z1$=CHR$(13) THEN 2740
2640 IF Z1$<>CHR$(8) OR LEN(Z$)<=0 THEN 2690
2650 Z$=LEFT$(Z$,LEN(Z$)-1)
2660 LOCATE 61,7
2670 PRINT Z$;+" 円 "
2680 GOTO 2610
2690 IF ASC(Z1$)<33 THEN 2610
2700 Z$=Z$+Z1$
2710 LOCATE 61,7
2720 PRINT Z$+" 円";
2730 GOTO 2610
2740 A4=VAL(Z$)
2750 A4=A4/10
2760 IF A4<0 OR (A4=0 AND LEN(Z$)<2) OR A4>SC THEN Z1$="":GOTO 2480
2770 SC=SC-A4
2780 FOR A=0 TO 20
2790 COLOR INT(RND(1)*7)+1
2800 LOCATE 16,3
2810 PRINT "******     A L I E N    R A C E     ******"
2820 NEXT
2830 COLOR 7
2840 LOCATE 16,3
2850 PRINT "******     A L I E N    R A C E     ******"
2860 LINE 8,0
2870 A=INT(RND(1)*6)
2880 LOCATE X(A),Y(A)
2890 PRINT " "
2900 X(A)=X(A)-INT(RND(1)*4)
2910 IF RND(1)<.5 THEN BEEP1:BEEP0
2920 LOCATE X(A),Y(A)
2930 PRINT "#"
2940 FOR A=0 TO 5
2950 IF X(A)<6 THEN 2980
2960 NEXT
2970 GOTO 2870
2980 WAIT A<>A3-1 THEN 3080
2990 SC=SC+A4*(2+RND(1)*2)
3000 COLOR 6
3010 LINE Y(A3-1),1
3020 FOR A=0 TO 20
```

```
3030 BEEP 1
3040 FOR A1=0 TO 50
3050 NEXT
3060 BEEP 0
3070 NEXT:GOTO 3140
3080 LOCATE 18,Y(A3-1)
3090 PRINT "♥♥♥♥    I'm  sorry   !!!!   ♥♥♥♥"
3100 FOR A=0 TO 500
3110 BEEP 1
3120 BEEP 0
3130 NEXT
3140 IF SC<0 THEN LFILESC=0
3150 LOCATE 20,5
3160 PRINT USING "MONEY   ######0 円";SC
3170 FOR A=0 TO 2000
3180 NEXT
3190 RETURN
3200 ' -------------  シボウ -----------
3210 Y=PEEK(&HDFFA)
3220 X=PEEK(&HDFFB)
3230 IF X>50 THEN X=50
3240 IF X<2 THEN X=2
3250 IF Y>22 THEN Y=22
3260 IF Y<4 THEN Y=4
3270 COLOR 2
3280 LOCATE X-1,Y-2
3290 PRINT "●●  "
3300 COLOR 6
3310 LOCATE X-1,Y-1
3320 PRINT "◥◥╲ "
3330 LOCATE X-1,Y
3340 PRINT "   ■"
3350 LOCATE X-1,Y+1
3360 PRINT "◢◢╱ "
3370 FOR A=0 TO 200
3380 NEXT
3390 LOCATE X-1,Y
3400 PRINT "◢◢╱■"
3410 LOCATE X-1,Y+1
3420 PRINT "    "
3430 FOR A=0 TO 200
3440 BEEP 1
3450 BEEP 0
3460 NEXT
3470 FOR A=0 TO 300
3480 NEXT
3490 NI=NI-1
3500 IF NI<1 THEN 1800
3510 GOTO 230
3520 ' ----------  ENERGY OVER -------------
3530 W=USR6(0)
3540 WIDTH 80,25
3550 LOCATE 11,3
3560 PRINT "--------  ENERGY OVER  --------"
3570 NI=NI-1
3580 FOR A=0 TO 2000
3590 NEXT
3600 IF NI<1 THEN 1800
3610 GOTO230
3620 '--------- ♥ ホカク ----------
```

```
3630 W=USR3(0)
3640 SC=SC+INT(RND(1)*50+1)
3650 LOCATE 64,19
3660 PRINTUSING "#####0";SC
3670 GOTO 840
3680 '--------- ♠ ﾎｶｸ ----------
3690 W=USR4(0)
3700 LINE (57,11)-(71,11),"■",6
3710 GOTO 840
3720 '[-------- MAKE ADRRESS 1 -------
3730 O=K+INT(RND(1)*7)*8+1+(INT(RND(1)*20)+3)*E
3740 POKE &HDFC8,O/256
3750 POKE &HDFC7,O-(INT(O/256)*256)
3760 GOTO 840
3770 '--------- MAKE ADRRESS 2 -------
3780 O=K+INT(RND(1)*7)*8+1+(INT(RND(1)*20)+3)*E
3790 POKE &HDFC5,O/256
3800 POKE &HDFC4,O-(INT(O/256)*256)
3810 GOTO 840
3820 '--------- DEMO  ----------
3830 PRINT CHR$(12)
3840 CONSOLE 0,25,0,0
3850 COLOR 6
3860 LOCATE 45,22
3870 PRINT "Push [ SPACE ] key to START"
3880 IF INP(9)=191 THEN RETURN
3890 COLOR 0
3900 LOCATE 35,2
3910 PRINT "| "
3920 LOCATE 34,3
3930 PRINT "▲"
3940 LINE (34,4)-(35,8),"■",BF
3950 LOCATE 33,9
3960 PRINT "◢■■◣"
3970 LINE (33,10)-(36,15),"■",BF
3980 LOCATE 32,16
3990 PRINT "◢■■■■◣"
4000 LINE (32,17)-(37,22),"■",BF
4010 LINE (30,4)-(30,23),"x",0
4020 LOCATE 30,4
4030 PRINT "xxxx"
4040 LOCATE 30,3
4050 PRINT "____"
4060 LOCATE 31,5
4070 PRINT "‾‾‾‾"
4080 LINE (29,4)-(29,23)," |",0
4090 LINE (31,6)-(31,23),"| ",0
4100 COLOR 4
4110 A$="PC|8001"
4120 FOR Y=10 TO 16
4130 LOCATE 35,Y
4140 PRINT MID$(A$,Y-9,1)
4150 NEXT
4160 COLOR 0
4170 LOCATE 32,23
4180 PRINT "▲▲▲"
4190 LOCATE 40,21
4200 PRINT " ●"
4210 LOCATE 43,21
4220 PRINT "ｶﾞﾝﾊﾞｯﾃ ｸﾚｰ"
```

```
4230 LOCATE 40,22
4240 PRINT " ■\"
4250 LOCATE 40,23
4260 PRINT " || "
4270 FOR A=0 TO 30
4280 FOR A1=0 TO 30
4290 NEXT
4300 IF INP(9)=191 THEN RETURN
4310 LOCATE 40,21
4320 PRINT "\"
4330 FOR A1=0 TO 50
4340 NEXT
4350 LOCATE 40,21
4360 PRINT " |"
4370 NEXT
4380 COLOR 0
4390 LOCATE 45,22
4400 PRINT SPC(29)
4410 LOCATE 43,21
4420 PRINT SPC(11)
4430 COLOR 0
4440 FOR X=40 TO 76
4450 IF X MOD 2=1 THEN GOSUB 4490:GOTO 4470
4460 GOSUB 4600
4470 NEXT
4480 GOTO 4710
4490 LOCATE X,21
4500 PRINT " ●"
4510 LOCATE X-1,22
4520 PRINT " /■ "
4530 LOCATE X-1,23
4540 PRINT " |\"
4550 BEEP 1
4560 BEEP 0
4570 FOR A=0 TO 50
4580 NEXT
4590 RETURN
4600 LOCATE X,21
4610 PRINT " ●"
4620 LOCATE X-1,22
4630 PRINT "  ■\"
4640 LOCATE X-1,23
4650 PRINT " /| "
4660 BEEP 1
4670 BEEP 0
4680 FOR A=0 TO 50
4690 NEXT
4700 RETURN
4710 LINE (76,21)-(79,23)," ",0,BF
4720 FOR A=0 TO 500
4730 NEXT
4740 LINE (30,4)-(30,23)," ",0
4750 LOCATE 30,4
4760 PRINT "    "
4770 LOCATE 30,3:PRINT "    "
4780 LOCATE 31,5:PRINT "    "
4790 LINE (29,4)-(29,23)," ",0
4800 LINE (31,6)-(31,23)," ",0
4810 A2=11
4820 LOCATE 9,4
```

```
4830 PRINT "┌─────┐"
4840 LOCATE 9,5
4850 PRINT "|     |"
4860 LOCATE 9,6
4870 PRINT "└─────┘"
4880 A2=A2-1
4890 LOCATE 10,5
4900 BEEP 1
4910 PRINT USING "## ฿";A2
4920 BEEP 0
4930 IF A2<>0 THEN 5010
4940 LOCATE 10,5
4950 LINE (9,4)-(15,6)," ",0,BF
4960 BEEP 1
4970 FOR A=0 TO 300
4980 NEXT
4990 BEEP 0
5000 GOTO 5040
5010 FOR A=0 TO 500
5020 NEXT
5030 GOTO 4880
5040 LINE (36,24)-(0,24),"■",0
5050 LINE (36,24)-(79,24),"■",0
5060 LINE (0,24)-(79,24)," ",0
5070 A2=480
5080 FOR A=0 TO 48
5090 LOCATE 0,25
5100 PRINT " "
5110 FOR A1=0 TO A2
5120 NEXT
5130 BEEP 1
5140 BEEP 0
5150 A2=A2-10
5160 NEXT
5170 FOR A=0 TO 150
5180 FOR A1=0 TO 25
5190 NEXT
5200 BEEP 1
5210 BEEP 0
5220 NEXT
5230 PRINT CHR$(12)
5240 WIDTH 40,25
5250 CONSOLE 0,25,0,1
5260 COLOR 7,32,0
5270 LOCATE 5,23
5280 PRINT "Push [ SPACE ] key to START"
5290 LINE 23,1
5300 COLOR 5
5310 A$="♥♥♥♥♥   A L I E N  &  B O Y   ♥♥♥♥♥ "
5320 FOR A=1 TO 37
5330 LOCATE 2,0
5340 PRINT LEFT$(A$,A)
5350 FOR A1=0 TO 50
5360 NEXT
5370 NEXT
5380 COLOR 7
5390 LOCATE 2,0
5400 PRINT A$
5410 A$="♥ --------  10 - 500  POINT"
5420 FOR A1=1 TO 7
5430 COLOR A1
```

```
5440 FOR A=0 TO 28
5450 LOCATE 6,2
5460 PRINT LEFT$(A$,A)
5470 FOR A3=0 TO 10
5480 IF INP(9)=191 THEN RETURN
5490 NEXT
5500 NEXT
5510 NEXT
5520 FOR A1=0 TO 200
5530 IF INP(9)=191 THEN RETURN
5540 NEXT
5550 COLOR 3
5560 LOCATE 6,2
5570 PRINT A$
5580 A$="♦ --------  10 - 50   POINT"
5590 FOR A1=1 TO 7
5600 COLOR A1
5610 FOR A=0 TO 28
5620 LOCATE 6,4
5630 PRINT LEFT$(A$,A)
5640 FOR A3=0 TO 10
5650 IF INP(9)=191 THEN RETURN
5660 NEXT
5670 NEXT
5680 NEXT
5690 FOR A1=0 TO 200
5700 IF INP(9)=191 THEN RETURN
5710 NEXT
5720 COLOR 3
5730 LOCATE 6,4
5740 PRINT A$
5750 A$="♠ --------  ENERGY 600 UNIT"
5760 FOR A1=1 TO 7
5770 COLOR A1
5780 FOR A=0 TO 28
5790 LOCATE 6,6
5800 PRINT LEFT$(A$,A)
5810 FOR A3=0 TO 10
5820 IF INP(9)=191 THEN RETURN
5830 NEXT
5840 NEXT
5850 NEXT
5860 FOR A1=0 TO 200
5870 IF INP(9)=191 THEN RETURN
5880 NEXT
5890 COLOR 3
5900 LOCATE 6,6
5910 PRINT A$
5920 A$="ALIEN 1  OIKAKE   ^KAKEO^"
5930 COLOR 7
5940 LOCATE 3,9
5950 PRINT "#"
5960 COLOR 2
5970 FOR A=1 TO 25
5980 LOCATE 7,9
5990 PRINT LEFT$(A$,A)
6000 FOR A1=0 TO 50
6010 IF INP(9)=191 THEN RETURN
6020 NEXT
6030 NEXT
```

```
6040 FOR A=0 TO 500
6050 IF INP(9)=191 THEN RETURN
6060 NEXT A
6070 A$="ALIEN 2 MACHIBUSE ^MACHISUKE^"
6080 COLOR 7
6090 LOCATE 3,11
6100 PRINT "#"
6110 COLOR 6
6120 FOR A=1 TO 30
6130 LOCATE 7,11
6140 PRINT LEFT$(A$,A)
6150 FOR A1=0 TO 50
6160 IF INP(9)=191 THEN RETURN
6170 NEXT A1
6180 NEXT A
6190 FOR A=0 TO 500
6200 IF INP(9)=191 THEN RETURN
6210 NEXT
6220 A$="ALIEN 3 KIMAGURE  ^GUREO^"
6230 COLOR 7
6240 LOCATE 3,13
6250 PRINT "#"
6260 COLOR 4
6270 FOR A=1 TO 25
6280 LOCATE 7,13
6290 PRINT LEFT$(A$,A)
6300 FOR A1=0 TO 50
6310 IF INP(9)=191 THEN RETURN
6320 NEXT A1
6330 NEXT A
6340 FOR A=0 TO 500
6350 IF INP(9)=191 THEN RETURN
6360 NEXT
6370 A$="ALIEN 4 OTOBOKE    ^OTOSUKE^"
6380 COLOR 7
6390 LOCATE 3,15
6400 PRINT "#"
6410 COLOR 5
6420 FOR A=1 TO 27
6430 LOCATE 7,15
6440 PRINT LEFT$(A$,A)
6450 FOR A1=0 TO 50
6460 IF INP(9)=191 THEN RETURN
6470 NEXT A1
6480 NEXT A
6490 FOR A=0 TO 500
6500 IF INP(9)=191 THEN RETURN
6510 NEXT
6520 COLOR 6
6530 A$="4 ﾋｷ ﾉ ｿﾚｿﾞﾚ ﾁｶﾞｯﾀ ｳｺﾞｷ ｦ ｽﾙ ALIEN ﾆ  ﾂｶﾏﾗﾅｲﾖｳ ｼｮｳﾈﾝ ｦ ｳﾏｸ ﾕｳﾄﾞｳ ｼﾃｸﾀﾞ
ｻｲ｡"
6540 FOR A=1 TO 75
6550 LOCATE 0,17
6560 PRINT LEFT$(A$,A)
6570 FOR A1=0 TO 30
6580 IF INP(9)=191 THEN RETURN
6590 NEXT A1
6600 NEXT A
6610 A$="ｼｮｳﾈﾝ ﾊ 3 ﾆﾝ ﾃﾞｽ｡  ｹﾝﾄｳｦ ｲﾉﾙ!!｡"
6620 COLOR 5
6630 FOR A=1 TO 31
6640 LOCATE 2,20
6650 PRINT LEFT$(A$,A)
6660 FOR A1=0 TO 80
6670 IF INP(9)=191 THEN RETURN
6680 NEXT A1
6690 NEXT A
6700 FOR A=0 TO 5000
6710 IF INP(9)=191 THEN RETURN
6720 NEXT
6730 COLOR 7:PRINT CHR$(12)
6740 WIDTH 80,25
6750 GOTO 3830
6760 '----------- GAME ﾉ ｾﾂﾒｲ -----------
6770 PRINT CHR$(12):CONSOLE 0,25,0,1
6780 COLOR 7:LOCATE 2,1
6790 PRINT "*****  ALIEN & BOY part 1  *****"
6800 COLOR 5:LOCATE 0,3
6810 PRINT "------  K E Y   F U N C T I O N  ------"
6820 COLOR 4
6830 LOCATE 11,6
6840 PRINT "2 ---------- DOWN"
6850 LOCATE 11,7
6860 PRINT "4 ---------- LEFT"
6870 LOCATE 11,8
6880 PRINT "6 ---------- RIGHT"
6890 LOCATE 11,9
6900 PRINT "8 ---------- UP"
6910 COLOR 6:LOCATE 11,10
6920 PRINT "SPACE ------ WARP"
6930 COLOR 7:LOCATE 3,12
6940 PRINT "2000 POINT ﾃﾞ ﾋﾄﾘ ｵｳｴﾝ ﾆ ｶｹﾂｹﾏｽ｡"
6950 COLOR 6:LOCATE 8,13
6960 PRINT "ｴﾈﾙｷﾞ ﾊ 600 ﾕﾆｯﾄ ﾃﾞｽ｡"
6970 COLOR 7:LOCATE 3,14
6980 PRINT "ｴﾈﾙｷﾞｰ ｶﾞ 50 ﾕﾆｯﾄ ｲｶ ﾆ ﾅﾙﾄ ｹｲｺｸｵﾝ ｶﾞ   ﾅﾘﾏｽ｡"
6990 COLOR 5:LOCATE 0,18
7000 PRINT "WARP ﾊ 1ﾒﾝ ﾆ ﾅﾝ ｶｲ ﾃﾞﾓ ﾃﾞｷﾏｽｶﾞ ";
7010 PRINT "1ｶｲ ﾜｰﾌﾟ ｽﾙｺﾞﾄﾆ ｴﾈﾙｷﾞｰ ｶﾞ 40 UNIT ｹﾞﾝｼｮｳ ｼﾏｽ｡"
7020 LINE 21,1:LOCATE 6,21
7030 PRINT "ﾜｶｯﾀﾗ ﾄﾞﾚｶ ｷｰｦ ｵｼﾃｸﾀﾞｻｲ｡"
7040 IF INKEY$="" THEN 7040
7050 WIDTH80,25
7060 RETURN
10000 '---------  CHECK SUM ----------
10010 CONSOLE 0,25,0,0
10020 WIDTH40,25
10030 PRINT CHR$(12)
10040 PRINT " ALIEN & BOY CHECK SUM "
10050 PRINT " START = D800":S=55296!
10060 PRINT " END   = E85F":E=59487!
10070 PRINT " BYTE  = 16":B=16
10080 FOR A=S TO E STEP B
10090 D=0
10100 FOR C=A TO A+B-1
10110 D=D+PEEK(C)
10120 NEXT
10130 PRINT  HEX$(A);" ~ ";HEX$(A+B-1);" = ";HEX$(D)
10140 NEXT
```

《第2表》機械語プログラムリスト

```
D800: E5 C5 77 01 01 E3 AE ED 42 D5 1E 78 06 08 AF ED
D810: 6A 7C 38 03 BB 38 03 93 67 AF 3F 10 F2 CB 15 24
D820: 2C D1 7A CD F8 04 C1 E1 C9 00 00 00 00 00 00 00
D830: F5 D5 3E 23 16 48 CD 00 D8 D1 F1 C9 00 00 00 00
D840: F5 D5 CD 10 DA 3E 2A 16 C8 CD 00 D8 D1 F1 C9 00
D850: F5 D5 3E E9 16 68 CD 00 D8 D1 F1 C9 00 00 00 00
D860: F5 D5 3E E8 16 C8 CD 00 D8 D1 F1 C9 00 00 00 00
D870: F5 D5 3E EA 16 88 CD 00 D8 D1 F1 C9 00 00 00 00
D880: F5 D5 3E 00 16 A8 CD 00 D8 D1 F1 C9 00 00 00 00
D890: AF D3 51 7E 32 E3 D8 23 7E 32 F0 D8 23 7E D6 FF
D8A0: C8 7E 32 CC D8 23 E5 CD C0 D8 3A F0 D8 32 CC D8
D8B0: 1E 00 CD C1 D8 E1 23 18 E4 C9 00 00 00 00 00 00
D8C0: 5E AF 0E 40 BB 28 16 06 20 57 21 10 01 ED 41 CD
D8D0: E1 D8 ED 79 CD E1 D8 B7 ED 52 30 F1 C9 1C 47 18
D8E0: E8 D5 16 08 15 20 FD 1D 20 F8 D1 C9 00 00 00 00
D8F0: 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D900: 05 00 01 7F 01 7E 01 7D 01 7C 01 7B 01 7A 01 79
D910: 01 78 01 77 01 76 01 75 01 74 01 73 01 72 01 71
D920: 01 70 01 6F 01 6E 01 6D 01 6C 01 6B 01 6A 01 69
D930: 01 68 01 67 01 66 01 65 01 64 01 63 01 62 01 61
D940: 01 60 01 5F 01 5E 01 5D 01 5C 01 5B 01 5A 01 59
D950: 01 58 01 57 01 56 01 55 01 54 01 53 01 52 01 51
D960: 01 50 01 4F 01 4E 01 4D 01 4C 01 4B 01 4A 01 49
D970: 01 48 01 47 01 46 01 45 01 44 01 43 01 42 01 41
D980: 01 40 01 3F 01 3E 01 3D 01 3C 01 3B 01 3A 01 39
D990: 01 38 01 37 01 36 01 35 01 34 01 33 01 32 01 31
D9A0: 01 30 01 2F 01 2E 01 2D 01 2C 01 2B 01 2A 01 29
D9B0: 01 28 01 27 01 26 01 25 01 24 01 23 01 22 01 21
D9C0: 01 20 01 1F 01 1E 01 1D 01 1C 01 1B 01 1A 01 19
D9D0: 01 18 01 17 01 16 01 15 01 14 01 13 01 12 01 11
D9E0: 01 10 01 0F 01 0E 01 0D 01 0C 01 0B 01 0A 01 09
D9F0: 01 08 01 07 01 06 01 05 01 04 01 03 FF FF FF FF
DA00: 21 00 D9 CD 93 D8 C9 00 FF FF FF FF FF FF FF FF
DA10: 7E D6 23 C0 3E 01 32 F0 DF C9 00 00 00 00 00 00
DA20: 05 00 00 32 00 31 00 30 00 2F 00 2E 00 2D 00 2C
DA30: 00 2B 00 2A 00 29 00 28 00 27 00 26 00 25 00 24
DA40: 00 23 00 22 00 21 00 20 00 1F 00 1E 00 1D 00 1C
DA50: 00 1B 00 1A 00 19 00 18 00 17 00 16 00 15 00 14
DA60: 00 13 00 12 00 11 00 10 00 0F 00 0E 00 0D 00 0C
DA70: 00 0B 00 0A 00 09 00 08 00 07 00 06 00 05 00 04
DA80: 00 03 00 02 00 01 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
DA90: 21 20 DA CD 93 D8 C9 00 00 00 00 00 00 00 00 00
DAA0: 01 00 01 01 01 02 01 03 01 04 01 05 01 06 01 07
DAB0: 01 08 01 09 01 0A 01 0B 01 0C 01 0D 01 0E 01 0F
```

```
DAC0: 01 10 01 11 01 12 01 13 01 14 01 15 01 16 01 17
DAD0: 01 18 01 19 01 1A 01 1B 01 1C 01 1D 01 1E 01 1F
DAE0: 01 20 01 21 01 22 01 23 01 24 01 25 01 26 01 27
DAF0: 01 28 01 29 01 2A 01 2B 01 2C 01 2D 01 2E 01 2F
DB00: 01 2F 01 2E 01 2D 01 2C 01 2B 01 2A 01 29 01 28
DB10: 01 27 01 26 01 25 01 24 01 23 01 22 01 21 01 20
DB20: 01 1F 01 1E 01 1D 01 1C 01 1B 01 1A 01 19 01 18
DB30: 01 17 01 16 01 15 01 14 01 13 01 12 01 11 01 10
DB40: 01 0F 01 0E 01 0D 01 0C 01 0B 01 0A 01 09 01 08
DB50: 01 07 01 06 01 05 01 04 01 03 01 02 01 01 FF FF
DB60: 21 A0 DA CD 93 D8 C9 00 00 00 00 00 00 00 00 00
DB70: 08 01 20 16 18 1B 08 19 20 16 20 22 08 1E 08 1B
DB80: 08 19 08 16 10 19 10 1B 40 1E 08 1B 08 19 08 16
DB90: 08 14 10 16 10 16 20 11 20 16 10 19 08 1B 08 1E
DBA0: 18 1E 08 22 40 22 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
DBB0: 21 70 DB CD 90 D8 C9 00 00 00 00 00 00 00 00 00
DBC0: 01 00 0A 01 0A 02 0A 03 0A 04 0A 05 0A 06 0A 07
DBD0: 0A 08 0A 09 0A 0A 0A 0B 0A 0C 0A 0D 0A 0E 0A 0F
DBE0: 0A 10 0A 11 0A 12 0A 13 0A 14 0A 15 0A 16 0A 17
DBF0: 0A 18 0A 19 0A 1A 0A 1B 0A 1C 0A 1D 0A 1E 0A 1F
DC00: 0A 20 0A 21 0A 22 0A 23 0A 24 0A 25 0A 26 0A 27
DC10: 0A 28 0A 29 0A 2A 0A 2B 0A 2C 0A 2D 0A 2E 0A 2F
DC20: 0A 30 0A 31 0A 32 0A 33 0A 34 0A 35 0A 36 0A 37
DC30: 0A 38 0A 39 0A 3A 0A 3B 0A 3C 0A 3D 0A 3E 0A 3F
DC40: 0A 40 0A 41 0A 42 0A 43 0A 44 0A 45 0A 46 0A 47
DC50: 0A 48 0A 49 0A 4A 0A 4B 0A 4C 0A 4D 0A 4E 0A 4F
DC60: 0A 50 0A 51 0A 52 0A 53 0A 54 0A 55 0A 56 0A 57
DC70: 0A 58 0A 59 0A 5A 0A 5B 0A 5C 0A 5D 0A 5E 0A 5F
DC80: 0A 60 0A 61 0A 62 0A 63 0A 64 0A 65 0A 66 0A 67
DC90: 0A 68 0A 69 0A 6A 0A 6B 0A 6C 0A 6D 0A 6E 0A 6F
DCA0: 0A 70 0A 71 0A 72 0A 73 0A 74 0A 75 0A 76 0A 77
DCB0: 0A 78 0A 79 0A 7A 0A 7B 0A 7C 0A 7D 0A 7E 0A 7F
DCC0: 0A 80 0A 81 0A 82 0A 83 0A 84 0A 85 0A 86 0A 87
DCD0: 0A 88 0A 89 0A 8A 0A 8B 0A 8C 0A 8D 0A 8E 0A 8F
DCE0: 0A 90 0A 91 0A 92 0A 93 0A 94 0A 95 0A 96 0A 97
DCF0: 0A 98 0A 99 0A 9A 0A 9B 0A 9C 0A 9D 0A 9E 0A 9F
DD00: 0A A0 0A A1 0A A2 0A A3 0A A4 0A A5 0A A6 0A A7
DD10: 0A A8 0A A9 0A AA 0A AB 0A AC 0A AD 0A AE 0A AF
DD20: 0A B0 0A B1 0A B2 0A B3 0A B4 0A B5 0A B6 0A B7
DD30: 0A B8 0A B9 0A BA 0A BB 0A BC 0A BD 0A BE 0A BF
DD40: 0A C0 0A C1 0A C2 0A C3 0A C4 0A C5 0A C6 0A C7
DD50: 0A C8 0A C9 0A CA 0A CB 0A CC 0A CD 0A CE 0A CF
DD60: 0A D0 0A D1 0A D2 0A D3 0A D4 0A D5 0A D6 0A D7
DD70: 0A D8 0A D9 0A DA 0A DB 0A DC 0A DD 0A DE 0A DF
```

```
DD80: 0A E0 0A E1 0A E2 0A E3 0A E4 0A E5 0A E6 0A E7
DD90: 0A E8 0A E9 0A EA 0A EB 0A EC 0A ED 0A EE 0A EF
DDA0: 0A F0 0A F1 0A F2 0A F3 0A F4 0A F5 0A F6 0A F7
DDB0: 0A F8 0A F9 0A FA 0A FB 0A FC 0A FD 0A FE 0A FF
DDC0: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
DDD0: 21 C0 DB CD 90 D8 C9 00 00 00 00 00 00 00 00 00
DDE0: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
DDF0: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
DE00: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
DE10: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
DE20: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
DE30: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
DE40: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
DE50: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
DE60: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
DE70: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
DE80: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
DE90: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
DEA0: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
DEB0: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
DEC0: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
DED0: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
DEE0: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
DEF0: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
DF00: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
DF10: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
DF20: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
DF30: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
DF40: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
DF50: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
DF60: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
DF70: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
DF80: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
DF90: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
DFA0: 21 F0 DF AF 77 C3 00 E0 00 00 00 00 00 00 00 C9
DFB0: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
DFC0: 00 F2 F4 1A 2A FB 00 02 FB 02 00 00 03 17 8D F4
DFD0: 8D F4 00 00 0C 11 E2 F5 E2 F5 06 00 03 10 79 F4
DFE0: 79 F4 00 00 00 00 00 00 00 D7 02 00 10 69 F8 04
DFF0: 01 01 20 01 0D 2A 43 F9 43 F9 03 10 79 F4 79 F4
E000: DB 00 CB 67 CC 30 E0 DB 00 CB 77 CC 50 E0 DB 00
E010: CB 57 CC 70 E0 DB 01 CB 47 CC 90 E0 2A FC DF CD
E020: 80 D8 2A FE DF CD 40 D8 22 FC DF 00 00 C3 B0 E0
E030: 2A FE DF 2B 7E D6 F0 C8 7E D6 87 C8 22 FE DF 21
```

```
E040: FB DF 7E 3D 77 C9 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E050: 2A FE DF 23 7E D6 F0 C8 7E D6 87 C8 22 FE DF 21
E060: FB DF 7E 3C 77 C9 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E070: 2A FE DF 01 78 00 00 00 09 00 7E D6 F0 C8 7E D6
E080: 87 C8 22 FE DF 21 FA DF 7E 3C 77 C9 00 00 00 00
E090: 2A FE DF 01 78 00 EE FF ED 42 7E D6 F0 C8 7E D6
E0A0: 87 C8 22 FE DF 21 FA DF 7E 3D 77 C9 00 00 00 00
E0B0: DD 21 F0 DF DD 7E 05 DD 96 0B C2 E0 E0 DD 21 F0
E0C0: DF DD 7E 04 DD 96 0A DD 21 EF DF C2 34 E1 C3 90
E0D0: E1 C9 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E0E0: DD 21 EF DF DD 7E 02 D6 01 CA F9 E0 DD 7E 0C DD
E0F0: 46 06 90 DA 1D E1 C3 06 E1 DD 7E 0C DD 46 06 90
E100: DA 06 E1 C3 1D E1 2A F8 DF 23 7E D6 F0 CA BD E0
E110: 22 F8 DF DD 7E 06 3C DD 77 06 C3 BD E0 2A F8 DF
E120: 2B 7E D6 F0 CA BD E0 22 F8 DF DD 7E 06 3D DD 77
E130: 06 C3 BD E0 DD 7E 02 D6 01 CA 49 E1 DD 7E 0B DD
E140: 46 05 90 DA 56 E1 C3 73 E1 DD 7E 0B DD 46 05 90
E150: DA 73 E1 C3 56 E1 2A F8 DF 01 78 00 00 AF ED 42
E160: 7E D6 F0 CA 90 E1 22 F8 DF DD 7E 05 3D DD 77 05
E170: C3 90 E1 2A F8 DF 01 78 00 09 7E D6 F0 CA 90 E1
E180: 22 F8 DF DD 7E 05 3C DD 77 05 00 00 00 00 00 00
E190: 2A F6 DF CD 80 D8 2A F8 DF CD 30 D8 22 F6 DF 00
E1A0: DD 21 EF DF DD 7E 02 D6 01 C2 D0 E1 DD 7E 00 3C
E1B0: DD 77 00 D6 0B C2 D0 E1 3E 00 DD 77 00 DD 77 02
E1C0: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E1D0: DD 21 F0 DF ED 4B FE DF 2A F8 DF EE FF ED 42 C2
E1E0: EA E1 3E 01 DD 77 00 C3 20 E2 2A F2 DF 01 01 00
E1F0: EE FF ED 42 22 F2 DF C2 00 E2 3E 02 DD 77 00 C9
E200: DD 21 EC DF DD 7E 00 3C DD 77 00 D6 28 C2 20 E2
E210: 2A ED DF 3E 00 DD 77 00 2B 3E 00 77 22 ED DF 00
E220: DB 09 CB 77 C2 50 E2 DD 21 EB DF 2A F2 DF 01 32
E230: 00 EE FF ED 42 DA 50 E2 00 00 3E 03 DD 77 05 2A
E240: FE DF AF 77 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E250: 2A E9 DF 7E D6 F1 00 C2 68 E2 00 00 00 00 21 F1
E260: DF 3E 01 77 2A E9 DF 00 23 22 E9 DF 00 00 00 00
E270: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E280: DD 21 DB DF DD 7E 00 D6 01 CA B3 E2 DD 7E 1F DD
E290: 46 01 90 CA 9C E2 DC 20 E3 D4 40 E3 00 00 00 00
E2A0: DD 7E 20 DD 46 02 90 CA B0 E2 DC E0 E2 D4 00 E3
E2B0: C3 60 E3 DD 7E 1F DD 46 01 90 CA C3 E2 DC 40 E3
E2C0: D4 20 E3 DD 7E 20 DD 46 02 90 CA D3 E2 DC 00 E3
E2D0: D4 E0 E2 C3 60 E3 00 C9 00 00 00 00 00 00 00 00
E2E0: 2A E0 DF 2B 7E D6 F0 3F C8 22 E0 DF 21 DD DF 7E
E2F0: 3D 77 AF 3F C9 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
```

```
E300:  2A E0 DF 23 7E D6 F0 3F C8 22 E0 DF 21 DD DF 7E
E310:  3C 77 AF 3F C9 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E320:  2A E0 DF 01 78 00 AF 00 ED 42 7E D6 F0 3F C8 22
E330:  E0 DF 00 21 DC DF 7E 3D 77 AF 3F C9 00 00 00 00
E340:  2A E0 DF 01 78 00 00 09 00 00 7E D6 F0 3F C8 22
E350:  E0 DF 00 21 DC DF 7E 3C 77 AF 3F C9 00 00 00 00
E360:  2A DE DF CD 80 D8 2A E0 DF CD 30 D8 22 DE DF 00
E370:  2A E0 DF ED 4B FE DF EE FF ED 42 C2 90 E3 21 F0
E380:  DF 7E D6 00 C2 90 E3 3E 01 77 00 00 00 00 00 00
E390:  2A E9 DF 7E D6 77 C2 B0 E3 00 00 00 00 00 00 23
E3A0:  22 E9 DF 21 DB DF 3E 01 77 00 00 00 00 00 00 00
E3B0:  2A DB DF 7E D6 00 CA D0 E3 21 DA DF 7E 3C 77 D6
E3C0:  0F C2 D0 E3 3E 00 77 21 DB DF 3E 00 77 00 00 00
E3D0:  2A F8 DF ED 4B E0 DF AF 00 ED 42 C2 F0 E3 21 DB
E3E0:  DF 3E 01 77 2A E9 DF 23 22 E9 DF 00 00 00 00 00
E3F0:  2A F2 DF 01 1E 00 AF 00 ED 42 D2 10 E4 3E 20 00
E400:  00 D3 40 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E410:  DD 21 D2 DF DD 7E 01 D6 01 CA 3F E4 DD 7E 29 DD
E420:  46 03 90 CA 2C E4 DC 70 E4 D4 90 E4 DD 7E 28 DD
E430:  46 02 90 CA 3C E4 DC B0 E4 D4 D0 E4 C3 F0 E4 DD
E440:  7E 29 DD 46 03 90 CA 4F E4 DC 90 E4 D4 70 E4 DD
E450:  7E 28 DD 46 02 90 CA 5F E4 DC D0 E4 D4 B0 E4 C3
E460:  F0 E4 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E470:  2A D8 DF 2B 7E D6 F0 3F C8 22 D8 DF 00 00 00 00
E480:  00 00 21 D5 DF 7E 3D 77 00 00 AF 3F 00 00 00 C9
E490:  2A D8 DF 23 7E D6 F0 3F C8 22 D8 DF 00 00 00 00
E4A0:  00 00 21 D5 DF 7E 3C 77 00 00 AF 3F 00 00 00 C9
E4B0:  2A D8 DF 01 78 00 EE FF ED 42 7E D6 F0 3F C8 22
E4C0:  D8 DF 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 AF 3F 00 C9
E4D0:  2A D8 DF 01 78 00 09 7E D6 F0 3F C8 22 D8 DF 00
E4E0:  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 AF 3F 00 C9
E4F0:  2A D6 DF CD 80 D8 2A D8 DF CD 30 D8 22 D6 DF 00
E500:  2A E9 DF 7E D6 01 C2 10 E5 3E 01 DD 77 01 00 00
E510:  DD 7E 01 D6 01 C2 30 E5 DD 7E 00 3C DD 77 00 D6
E520:  0F C2 30 E5 3E 00 DD 77 00 DD 77 01 00 00 00 00
E530:  23 22 E9 DF 01 FF 5F ED 42 DA 50 E5 21 00 00 22
E540:  E9 DF 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E550:  00 00 00 00 2A D8 DF ED 4B FE DF EE FF ED 42 C2
E560:  70 E5 DD 7E 1E D6 00 C2 70 E5 3E 01 DD 77 1E 00
E570:  DD 21 CA DF DD 7E 01 D6 01 CA 9F E5 DD 7E 31 DD
E580:  46 03 90 CA 8C E5 DC D0 E5 D4 F0 E5 DD 7E 30 DD
E590:  46 02 90 CA 9C E5 DC 10 E6 D4 30 E6 C3 50 E6 DD
E5A0:  7E 31 DD 46 03 90 CA AF E5 DC F0 E5 D4 D0 E5 DD
```

```
E5B0:  7E 30 DD 46 02 90 CA BF E5 DC 30 E6 D4 10 E6 C3
E5C0:  50 E6 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E5D0:  2A D0 DF 2B 7E D6 F0 3F C8 22 D0 DF 00 00 00 00
E5E0:  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 EE FF 3F C9
E5F0:  2A D0 DF 23 7E D6 F0 3F C8 22 D0 DF 00 00 00 00
E600:  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 EE FF 3F C9
E610:  2A D0 DF 01 78 00 EE FF ED 42 7E D6 F0 3F C8 00
E620:  22 D0 DF DD 7E 02 3D DD 77 02 00 00 EE FF 3F C9
E630:  2A D0 DF 01 78 00 09 7E D6 F0 3F C8 22 D0 DF DD
E640:  7E 02 3C DD 77 02 00 00 00 00 00 00 EE FF 3F C9
E650:  00 00 00 00 2A CE DF CD 80 D8 2A D0 DF CD 30 D8
E660:  22 CE DF ED 4B FE DF EE FF ED 42 C2 80 E6 21 F0
E670:  DF 7E D6 00 C2 80 E6 3E 01 77 00 00 00 00 00 00
E680:  2A E9 DF 7E D6 01 C2 90 E6 3E 01 DD 77 01 00 00
E690:  DD 7E 01 D6 01 C2 B0 E6 DD 7E 00 3C DD 77 00 D6
E6A0:  06 C2 B0 E6 3E 00 DD 77 00 DD 77 01 00 00 00 00
E6B0:  23 22 E9 DF DD 21 C3 DF DD 7E 06 D6 01 CA D0 E6
E6C0:  DA 50 E7 C3 10 E7 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E6D0:  2A C7 DF CD 50 D8 ED 4B FE DF EE FF ED 42 CA F0
E6E0:  E6 DD 7E 03 3C DD 77 03 D6 25 CA 00 E7 C3 B0 E7
E6F0:  DD 7E 2D D6 00 C2 B0 E7 3E 04 DD 77 2D 00 00 00
E700:  3E 00 DD 77 06 DD 77 03 2A C7 DF 77 00 C3 B0 E7
E710:  2A C4 DF CD 60 D8 ED 4B FE DF EE FF ED 42 CA 30
E720:  E7 DD 7E 00 3C DD 77 00 D6 25 CA 40 E7 C3 B0 E7
E730:  3E 05 DD 77 2D 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E740:  3E 00 DD 77 06 DD 77 00 2A C4 DF 77 00 C3 B0 E7
E750:  2A E9 DF 7E D6 02 CA 70 E7 23 7E D6 02 CA 90 E7
E760:  22 E9 DF 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 C3 B0 E7
E770:  DD 7E 2D D6 00 C2 B0 E7 3E 01 DD 77 06 3E 00 DD
E780:  77 03 3E 06 DD 77 2D 00 00 00 00 00 00 C3 B0 E7
E790:  DD 7E 2D D6 00 C2 B0 E7 3E 02 DD 77 06 3E 00 DD
E7A0:  77 00 3E 07 DD 77 2D 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E7B0:  3E 00 D3 40 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E7C0:  DD 7E 2D D6 05 C2 F0 E7 FD 21 EC DF 3E 00 FD 77
E7D0:  00 3E 71 FD 77 01 3E F8 FD 77 02 3E 70 FD 77 06
E7E0:  3E 02 FD 77 07 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E7F0:  2A C1 DF CD 70 D8 ED 4B FE DF EE FF ED 42 C2 30
E800:  E8 DD 7E 2D D6 00 CA 20 E8 DD 7E 2D D6 04 D2 20
E810:  E8 C3 30 E8 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E820:  3E 08 DD 77 2D 2A C1 DF 3E 20 77 00 00 00 00 00
E830:  DD 7E 2D D6 03 C2 50 E8 2A ED DF 2B 3E 20 77 22
E840:  ED DF 2A F2 DF 01 28 00 EE FF ED 42 22 F2 DF 00
E850:  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 C9
```

《第3表》機械語チェックサム

```
D800 ~ D80F = 809
D810 ~ D81F = 605
D820 ~ D82F = 5AB
D830 ~ D83F = 6B9
D840 ~ D84F = 8F7
D850 ~ D85F = 79F
D860 ~ D86F = 7FE
D870 ~ D87F = 7C0
D880 ~ D88F = 6F6
D890 ~ D89F = 94F
D8A0 ~ D8AF = A61
D8B0 ~ D8BF = 54D
D8C0 ~ D8CF = 4FE
D8D0 ~ D8DF = A00
D8E0 ~ D8EF = 5DC
D8F0 ~ D8FF = 1
D900 ~ D90F = 370
D910 ~ D91F = 3AC
D920 ~ D92F = 36C
D930 ~ D93F = 32C
D940 ~ D94F = 2EC
D950 ~ D95F = 2AC
D960 ~ D96F = 26C
D970 ~ D97F = 22C
D980 ~ D98F = 1EC
D990 ~ D99F = 1AC
D9A0 ~ D9AF = 16C
D9B0 ~ D9BF = 12C
D9C0 ~ D9CF = EC
D9D0 ~ D9DF = AC
D9E0 ~ D9EF = 6C
D9F0 ~ D9FF = 423
DA00 ~ DA0F = BF3
DA10 ~ DA1F = 540
DA20 ~ DA2F = 14E
DA30 ~ DA3F = 13C
DA40 ~ DA4F = FC
DA50 ~ DA5F = BC
DA60 ~ DA6F = 7C
DA70 ~ DA7F = 3C
DA80 ~ DA8F = 9FC
DA90 ~ DA9F = 41C
DAA0 ~ DAAF = 24
DAB0 ~ DABF = 64
DAC0 ~ DACF = A4
DAD0 ~ DADF = E4
DAE0 ~ DAEF = 124
DAF0 ~ DAFF = 164
DB00 ~ DB0F = 164
DB10 ~ DB1F = 124
DB20 ~ DB2F = E4
DB30 ~ DB3F = A4
DB40 ~ DB4F = 64
DB50 ~ DB5F = 221
DB60 ~ DB6F = 49C
DB70 ~ DB7F = 154
DB80 ~ DB8F = 153
DB90 ~ DB9F = 141
DBA0 ~ DBAF = AB8
DBB0 ~ DBBF = 46A
DBC0 ~ DBCF = 63
DBD0 ~ DBDF = AC
DBE0 ~ DBEF = EC
DBF0 ~ DBFF = 12C
DC00 ~ DC0F = 16C
DC10 ^ DC1F = 1AC
```

```
DC20 ~ DC2F = 1EC
DC30 ~ DC3F = 22C
DC40 ~ DC4F = 26C
DC50 ~ DC5F = 2AC
DC60 ~ DC6F = 2EC
DC70 ~ DC7F = 32C
DC80 ~ DC8F = 36C
DC90 ~ DC9F = 3AC
DCA0 ~ DCAF = 3EC
DCB0 ~ DCBF = 42C
DCC0 ~ DCCF = 46C
DCD0 ~ DCDF = 4AC
DCE0 ~ DCEF = 4EC
DCF0 ~ DCFF = 52C
DD00 ~ DD0F = 56C
DD10 ~ DD1F = 5AC
DD20 ~ DD2F = 5EC
DD30 ~ DD3F = 62C
DD40 ~ DD4F = 66C
DD50 ~ DD5F = 6AC
DD60 ~ DD6F = 6EC
DD70 ~ DD7F = 72C
DD80 ~ DD8F = 76C
DD90 ~ DD9F = 7AC
DDA0 ~ DDAF = 7EC
DDB0 ~ DDBF = 82C
DDC0 ~ DDCF = FF0
DDD0 ~ DDDF = 4BA
DDE0 ~ DDEF = 0
DDF0 ~ DDFF = 0
DE00 ~ DE0F = FF0
DE10 ~ DE1F = FF0
DE20 ~ DE2F = FF0
DE30 ~ DE3F = FF0
DE40 ~ DE4F = 0
DE50 ~ DE5F = 0
DE60 ~ DE6F = 0
DE70 ~ DE7F = 0
DE80 ~ DE8F = FF0
DE90 ~ DE9F = FF0
DEA0 ~ DEAF = FF0
DEB0 ~ DEBF = FF0
DEC0 ~ DECF = 0
DED0 ~ DEDF = 0
DEE0 ~ DEEF = 0
DEF0 ~ DEFF = 0
DF00 ~ DF0F = FF0
DF10 ~ DF1F = FF0
DF20 ~ DF2F = FF0
DF30 ~ DF3F = FF0
DF40 ~ DF4F = 0
DF50 ~ DF5F = 0
DF60 ~ DF6F = 0
DF70 ~ DF7F = 0
DF80 ~ DF8F = FF0
DF90 ~ DF9F = FF0
DFA0 ~ DFAF = 582
DFB0 ~ DFBF = 0
DFC0 ~ DFCF = 5BF
DFD0 ~ DFDF = 6D2
DFE0 ~ DFEF = 3BB
DFF0 ~ DFFF = 5BF
E000 ~ E00F = 8DD
E010 ~ E01F = A3A
E020 ~ E02F = 994
```

```
E030 ~ E03F = A01
E040 ~ E04F = 3D5
E050 ~ E05F = 9F9
E060 ~ E06F = 3D4
E070 ~ E07F = 6E9
E080 ~ E08F = 742
E090 ~ E09F = 9FC
E0A0 ~ E0AF = 743
E0B0 ~ E0BF = A1B
E0C0 ~ E0CF = 9B1
E0D0 ~ E0DF = 1AA
E0E0 ~ E0EF = 9E7
E0F0 ~ E0FF = 77E
E100 ~ E10F = A51
E110 ~ E11F = 951
E120 ~ E12F = 9C1
E130 ~ E13F = 8D1
E140 ~ E14F = 821
E150 ~ E15F = 880
E160 ~ E16F = 96E
E170 ~ E17F = 936
E180 ~ E18F = 4EE
E190 ~ E19F = 9F1
E1A0 ~ E1AF = 90A
E1B0 ~ E1BF = 790
E1C0 ~ E1CF = 0
E1D0 ~ E1DF = BC1
E1E0 ~ E1EF = 720
E1F0 ~ E1FF = 910
E200 ~ E20F = 876
E210 ~ E21F = 656
E220 ~ E22F = 910
E230 ~ E23F = 6EC
E240 ~ E24F = 303
E250 ~ E25F = 755
E260 ~ E26F = 594
E270 ~ E27F = 0
E280 ~ E28F = 9A0
E290 ~ E29F = 6F5
E2A0 ~ E2AF = 9E1
E2B0 ~ E2BF = 9A2
E2C0 ~ E2CF = 945
E2D0 ~ E2DF = 565
E2E0 ~ E2EF = 99B
E2F0 ~ E2FF = 26B
E300 ~ E30F = 993
E310 ~ E31F = 26A
E320 ~ E32F = 7AD
E330 ~ E33F = 684
E340 ~ E34F = 5D8
E350 ~ E35F = 683
E360 ~ E36F = 9A9
E370 ~ E37F = B60
E380 ~ E38F = 51E
E390 ~ E39F = 635
E3A0 ~ E3AF = 47B
E3B0 ~ E3BF = 996
E3C0 ~ E3CF = 5C9
E3D0 ~ E3DF = A67
E3E0 ~ E3EF = 594
E3F0 ~ E3FF = 61C
E400 ~ E40F = 113
E410 ~ E41F = 930
E420 ~ E42F = 98B
E430 ~ E43F = B2E
```

```
E440 ~ E44F = 9AF
E450 ~ E45F = A23
E460 ~ E46F = 1D4
E470 ~ E47F = 730
E480 ~ E48F = 4BE
E490 ~ E49F = 728
E4A0 ~ E4AF = 4BD
E4B0 ~ E4BF = 8E3
E4C0 ~ E4CF = 36E
E4D0 ~ E4DF = 787
E4E0 ~ E4EF = 1B7
E4F0 ~ E4FF = 991
E500 ~ E50F = 692
E510 ~ E51F = 7CB
E520 ~ E52F = 4CD
E530 ~ E53F = 6ED
E540 ~ E54F = 1C8
E550 ~ E55F = 8D4
E560 ~ E56F = 76C
E570 ~ E57F = 991
E580 ~ E58F = AB6
E590 ~ E59F = 9B5
E5A0 ~ E5AF = ADA
E5B0 ~ E5BF = 950
E5C0 ~ E5CF = 136
E5D0 ~ E5DF = 720
E5E0 ~ E5EF = 2F5
E5F0 ~ E5FF = 718
E600 ~ E60F = 2F5
E610 ~ E61F = 8B9
E620 ~ E62F = 7B6
E630 ~ E63F = 854
E640 ~ E64F = 507
E650 ~ E65F = 7AA
E660 ~ E66F = B39
E670 ~ E67F = 511
E680 ~ E68F = 713
E690 ~ E69F = 84C
E6A0 ~ E6AF = 545
E6B0 ~ E6BF = 965
E6C0 ~ E6CF = 3CB
E6D0 ~ E6DF = BB0
E6E0 ~ E6EF = 8DD
E6F0 ~ E6FF = 67A
E700 ~ E70F = 790
E710 ~ E71F = AFD
E720 ~ E72F = 918
E730 ~ E73F = 1C4
E740 ~ E74F = 78A
E750 ~ E75F = 923
E760 ~ E76F = 444
E770 ~ E77F = 76B
E780 ~ E78F = 499
E790 ~ E79F = 76C
E7A0 ~ E7AF = 23D
E7B0 ~ E7BF = 151
E7C0 ~ E7CF = 997
E7D0 ~ E7DF = 6F8
E7E0 ~ E7EF = 1BB
E7F0 ~ E7FF = B02
E800 ~ E80F = 86C
E810 ~ E81F = 2C3
E820 ~ E82F = 466
E830 ~ E83F = 773
E840 ~ E84F = 8FF
E850 ~ E85F = C9
```

第13回・マイコンをやさしく理解できる

BASIC教室

プログラムの解剖（三次元迷路の巻）

大島 理夫

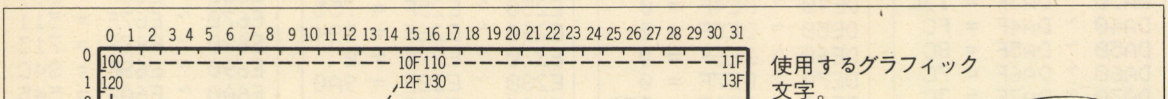
今月は，プログラムの徹底分析を行ってみたいと思います。対象となるプログラムは，一昔前にはやった3次元迷路です。昨年1月号で紹介したベーシックマスタレベル2版のものです。

プログラムは比較的長いものですから，迷路作成ルーチン，立体表示部に分けてゆっくりと読んでいくことにいたしましょう。

他機種の方も困ることのないように進めていきますから，どのように動いているかを考えてみて下さい。

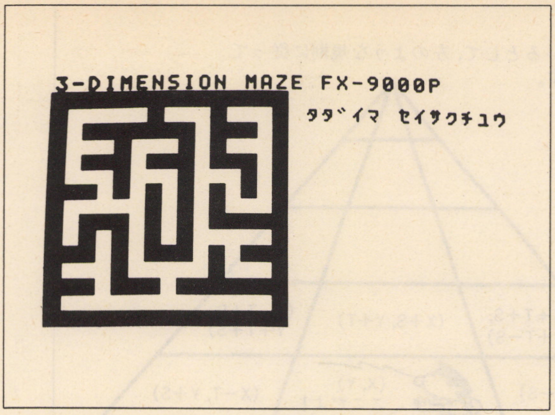
三次元表示について

三次元表示については，グラフィック文字が用いられています（**第1図**）。グラフィック文字は，日立のベーシックマスタレベル2の場合は，通常キーボードからの入力が出来ないので（つまり，“　”の内部におけない。おく方法もありますが，プリンタに出せない）ＣＨＲ＄関数や，Ｖ－ＲＡＭ書換の利用をすることに

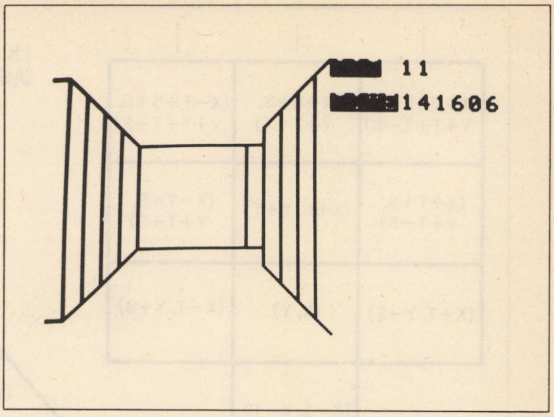

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23
100
10F 110
11F
120
12F 130
13F
1E0
1EF 1F0
1FF
2E0
2EF 2F0
2FF
3E0
3EF 3F0
3FF
使用するグラフィック文字。
CHR$ か POKEで 出力するのだ！
$FC
$FD
$F6
$F9
$F3
$F0
$60
文字 コード
0
1
2
アドレス
1 2 3 4 5 6 7 8 9
B C D E F 0 1 2 3
こんな具合？

右記のような文字を用いるためには，CHR$関数を用いなければならない上，カーソルの絶対座標指定が必要であるため，CURSORや，CHR$の乱発になってしまう可能性があるわけです。そこで，POKE文で，V-RAMへの直接書込みを行ったわけです。もちろん，CURSOR，CHR$を使ってもよいのです。

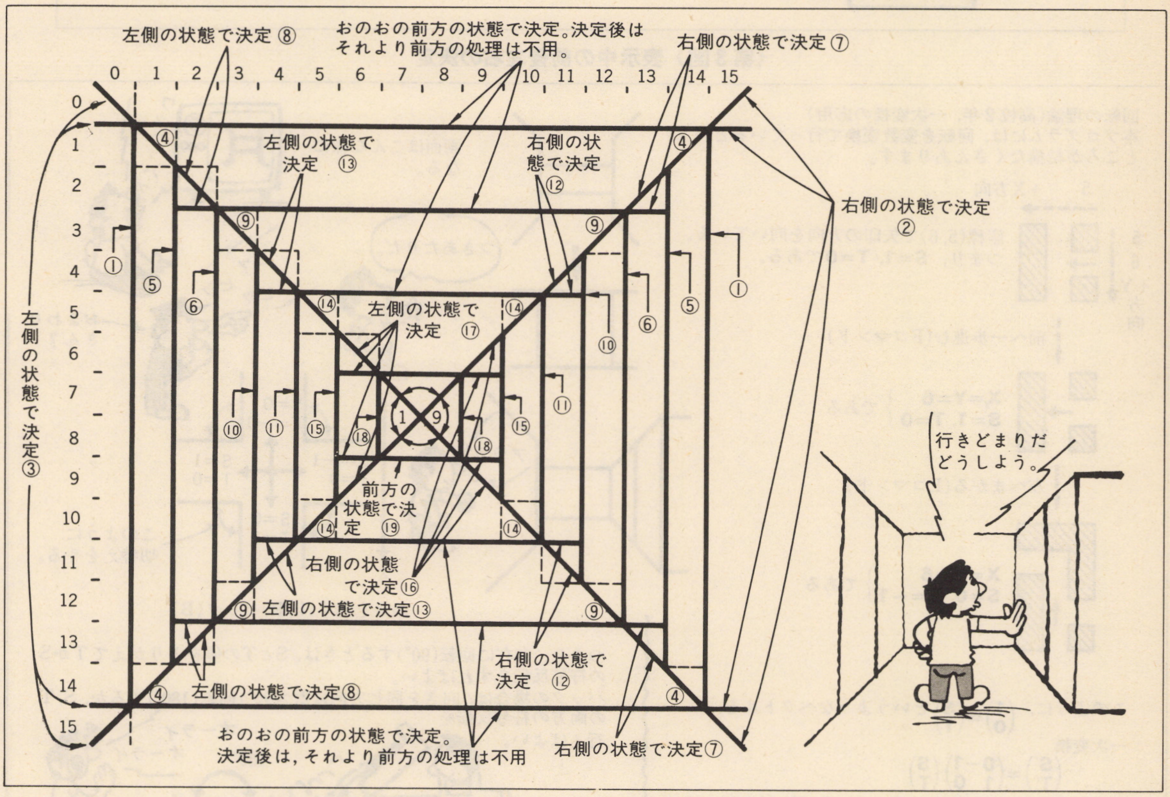
《第1図》ベーシックマスタレベル2の画面とＶ－ＲＡＭアドレスの関係


3-DIMENSION MAZE FX-9000P
ﾀﾀﾞｲﾏ ｾｲｻｸﾁｭｳ

《写真１》三次元迷路Ⅰ



《写真２》三次元迷路Ⅱ


0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
左側の状態で決定 ⑧
おのおの前方の状態で決定。決定後は それより前方の処理は不用。
右側の状態で決定 ⑦
左側の状態で 決定 ⑬
右側の状 態で決定 ⑫
右側の状態で決定 ②
左側の状態で決定③
左側の状態で 決定 ⑰
前方の 状態で決 定 ⑲
右側の状態 で決定⑯
左側の状態で決定⑬
右側の状態で 決定 ⑫
左側の状態で決定⑧
おのおの前方の状態で決定。 決定後は，それより前方の処理は不用
右側の状態で決定⑦
① ④ ⑤ ⑥ ⑨ ⑩ ⑪ ⑭ ⑮ ⑱ 1 9
行きどまりだ どうしよう。

《第２図》画面の表示方式決定とプログラム上での位置

なるわけです。

本プログラムでは，双方が併用されています。

立体表示は，一点透視図法によるわけで，**第２図**のように表示位置に設定してあり，このように設定すれば，一応それらしく見えるようです。この設定に関しては，本プログラム作成時を振り返るとだいぶ苦労した記憶があります。

Ｖ－ＲＡＭ書換と，ＣＵＲＳＯＲ：ＰＲＩＮＴ ＣＨＲ＄の併用に関しては，通常，次のような観点に基いて決定しました。

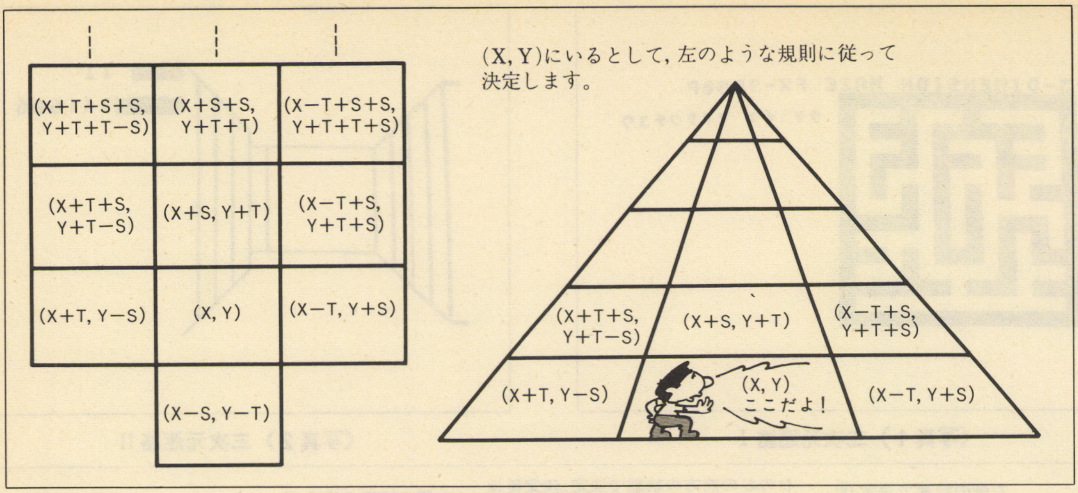
1．画面上に特定の位置に一文字出力

2．画面上の特定の位置に複数（ＦＯＲ…ＮＥＸＴ等を利用して，絶対位置指定の繰り返し等が，おこる場合）文字出力。

前者には，ＰＯＫＥ文を，後者には，ＣＵＲＳＯＲ：ＰＲＩＮＴ␣ＣＨＲ＄を用いてあります。

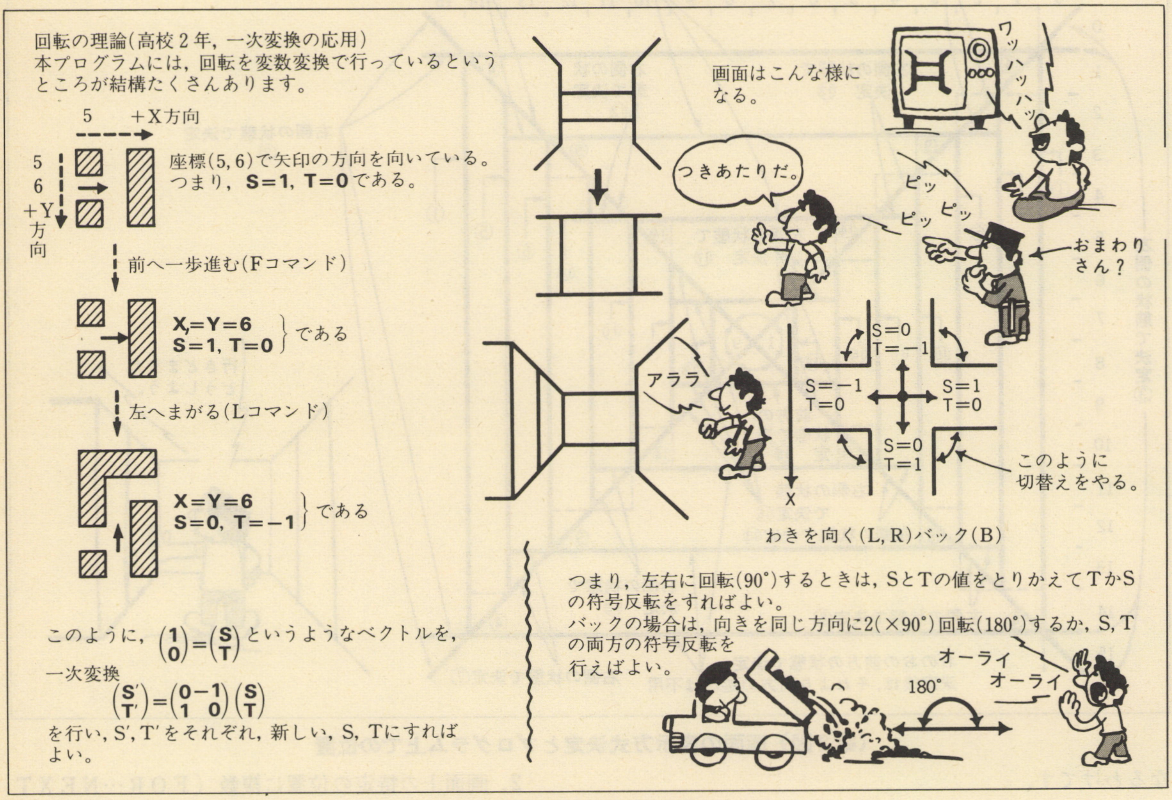
後者にＰＯＫＥ文を用いなかった理由は，ＰＯＫＥ文の場合，画面上のアドレスを指すためプログラムが見にくくなること（ＤＥＢＵＧ時に困らないように）のないようにしただけのことで，こちらにもＰＯＫＥ文を使ってもかまわないと思います。

しかし，ＰＣ－8001や，ＭＢ－6880等のアトリビュ


(X+T+S+S, Y+T+T−S)
(X+S+S, Y+T+T)
(X−T+S+S, Y+T+T+S)
(X+T+S, Y+T−S)
(X+S, Y+T)
(X−T+S, Y+T+S)
(X+T, Y−S)
(X, Y)
(X−T, Y+S)
(X−S, Y−T)
(X+T+S, Y+T−S)
(X+S, Y+T)
(X−T+S, Y+T+S)
(X+T, Y−S)
(X, Y) ここだよ！
(X−T, Y+S)

(X, Y)にいるとして，左のような規則に従って決定します。

《第3図》表示中の前後左右の決定


回転の理論（高校2年，一次変換の応用）
本プログラムには，回転を変数変換で行っているというところが結構たくさんあります。

座標(5, 6)で矢印の方向を向いている。つまり，**S=1, T=0**である。

X=Y=6 S=1, T=0 である

X=Y=6 S=0, T=−1 である

このように，$\begin{pmatrix}1\\0\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}S\\T\end{pmatrix}$というようなベクトルを，一次変換

$$\begin{pmatrix}S'\\T'\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}0&-1\\1&0\end{pmatrix}\begin{pmatrix}S\\T\end{pmatrix}$$

を行い，S′, T′をそれぞれ，新しい，S, Tにすればよい。

つまり，左右に回転(90°)するときは，SとTの値をとりかえてTかSの符号反転をすればよい。
バックの場合は，向きを同じ方向に2(×90°)回転(180°)するか，S, Tの両方の符号反転を行えばよい。

5
+X方向
5
6
+Y方向
前へ一歩進む(Fコマンド)
左へまがる(Lコマンド)
画面はこんな様になる。
ワッハッハッ
つきあたりだ。
ピッ
ピッ
ピッ
おまわりさん？
アララ
S=0 T=−1
S=−1 T=0
S=1 T=0
S=0 T=1
このように切替えをやる。
X
わきを向く(L, R)バック(B)
オーライ
オーライ
180°

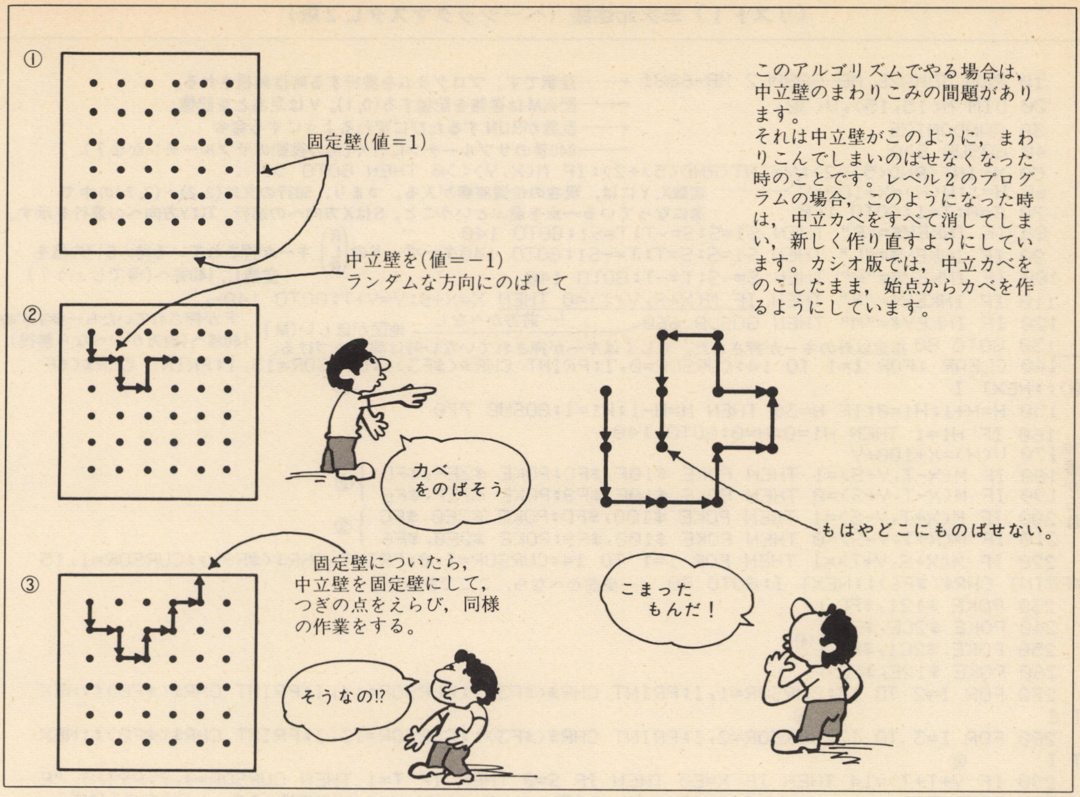
《第4図》回転の理論

ート（文字の状態，色等を示すもの）利用している機種は，あまりこの方法をまねない方が良いでしょう。その理由は，ＰＯＫＥ文によるＶ－ＲＡＭ直接書換だけでは前述のアトリビュート変更がなされないため，こちらが望んでいない状況の文字（例えば，色がちがうとか，ブリンクするとか）が表示される可能性があるからです。

次に，方向決定と，前後左右の決定（立体表示時）ですが，東西南北式の絶対方向指定ではなく，前後左右式の相対（？）方向指定であるため，**第3図**，**第4図**にあるようになっています。

第3図は，立体表示時の左右の壁サーチのための配列上ポイント指定方法を，**第4図**には，迷路作成ルーチン中でも使われる，90°回転変換について述べてあります。

以上のことに注意すれば，他機種を使っておられる方も画面上位置計算をしっかりすることで，移植は容易でしょう。もし移植するのなら無理にＰＯＫＥ文を



このアルゴリズムでやる場合は，中立壁のまわりこみの問題があります。
それは中立壁がこのように，まわりこんでしまいのばせなくなった時のことです。レベル２のプログラムの場合，このようになった時は，中立カベをすべて消してしまい，新しく作り直すようにしています。カシオ版では，中立カベをのこしたまま，始点からカベを作るようにしています。

《第５図》迷路作成の理論

使わなくても良いわけです。

例として，カシオのＦＸ－9000Ｐへの移植を試みました。迷路作成ルーチンなど(次出)，一部変更した箇所もありますが，主要部分は同じです。

この場合でも，ＦＸにはPOKE文がないことや，表示のための文字がない（グラフィックを使えば良いわけですが，このプログラムでは使っていません）ことなどで，ベーシックマスタレベル２版のもののPOKE…，○は，すべて，PRINT␣CSR(X,Y)；GOUT(…)；に変わっているはずです。

迷路作成ルーチン（ＬＮ840～）

迷路を作成するルーチンで，配列Ｍの中に迷路を作ります。

壁は１，なにもない（つまり道）時は０，の値を一対一対応させています。

前準備として，配列要素のクリア（全部０にする）と外壁固定壁の設定があります。

外壁固定壁と言っている様に，迷路は中立壁をのばしながら作っていく理論（**第５図**）です。この方法は，循環路が出来ない出口から入口まで一本しか答のない（必ず答はある）迷路を作ることが出来るので，私はこの理論をよく使います。

足跡のトレースについて

足跡のトレースは，Ｖの配列の中に順次記憶されいっぱい（30歩）になったら，途中経過を出力させるようにしてあります。

この機能に関しては，あとから付け足したものですから，どうもものたりないような気がしていますが，ここで変更するのも何ですから，そのままにしておきました。

ＲＡＭが，８Ｋバイト（今から考えるとウソみたいですね。128Ｋバイト実装の機種が発売される時代ですから）の時に作ったものですから，迷路のサイズや足跡歩数も少なくなっているのです。

おわりに

今月は，三次元迷路のプログラム分析をやってみました。これからも，本原稿に御意見，御希望何かありましたら，編集部気付，筆者あてにお送り下さい。

尚，質問等もなにかありましたら，どしどしおよせ下さい。

《リスト１》三次元迷路（ベーシックマスタＬ２版）

```
 10 REM 3DMAZE MB-6880L2 MB-6881 ←──注釈です。プログラムを実行する時は無視される。
 20 DIM M(15,15),V(30)           ←──配列Mは迷路を記憶する(0,1)。Vは足あとを記憶。
 30 RANDOMIZE                    ←──乱数がRUNするたびに変わるようにする命令
 40 GOSUB 840                    ←──840番のサブルーチンに行く(何の役割のサブルーチンかな？)
 50 X=INT(RND(5)+2):Y=INT(RND(5)+2):IF M(X,Y)<>0 THEN GOTO 50
 60 H=1:V(H)=X*100+Y ────── 変数X,Yには，現在の位置座標が入る。つまり，50行の文は(2,2)～(7,7)の中で
 70 S=0:T=1:GOTO 140        道になっている一点を選ぶということ。SはX方向への進行，TはY方向への進行を示す。
 80 IF INKEY$="R" THEN S1=S:S=-T:T=S1:GOTO 140          (R)
 90 IF INKEY$="L" THEN S1=S:S=T:T=-S1:GOTO 140キーボードの(L) キーが押されている時，S,Tの値を
100 IF INKEY$="B" THEN S=-S:T=-T:GOTO 140               (B)   変換し，140番へ(何でしょう？)
110 IF INKEY$="F" THEN IF M(X+S,Y+T)=0 THEN X=X+S:Y=Y+T:GOTO 140←┐
120 IF INKEY$="M" THEN GOSUB 660←─── └前方かべなし ── 地図がほしい(M)  Fが押されていたら一歩すすめて
130 GOTO 80 指定以外のキーが押された。もしくはキーが押されていない時は問いつづける。 140番へ(前方がかべなら無視)
140 CLEAR :FOR I=1 TO 14:CURSOR=0,I:PRINT CHR$($F3);:CURSOR=15,I:PRINT CHR$($F
0);:NEXT I                                         ①
150 H=H+1:H1=0:IF H=30 THEN H=H-1:H1=1:GOSUB 770
160 IF H1=1 THEN H1=0:H=0:GOTO 140
140番からは立体表示部
170 V(H)=X*100+Y
180 IF M(X-T,Y+S)=1 THEN POKE $10F,$FC:POKE $2EF,$FD ┐
190 IF M(X-T,Y+S)=0 THEN POKE $10F,$F9:POKE $2EF,$F6 ┘②
200 IF M(X+T,Y-S)=1 THEN POKE $100,$FD:POKE $2E0,$FC ┐
210 IF M(X+T,Y-S)=0 THEN POKE $100,$F9:POKE $2E0,$F6 ┘③
220 IF M(X+S,Y+T)=1 THEN FOR I=1 TO 14:CURSOR=I,0:PRINT CHR$($F9);:CURSOR=I,15
:PRINT CHR$($F6);:NEXT I:GOTO 80 (一歩前かべなら，ここでおわり)
230 POKE $121,$FD ┐
240 POKE $2CE,$FD │
250 POKE $2C1,$FC │④
260 POKE $12E,$FC ┘
270 FOR I=2 TO 13:CURSOR=1,I:PRINT CHR$($F3);:CURSOR=14,I:PRINT CHR$($F0);:NEX
T I                  ⑤
280 FOR I=3 TO 12:CURSOR=2,I:PRINT CHR$($F3);:CURSOR=13,I:PRINT CHR$($F0);:NEX
T I       ⑥
290 IF Y+T+T>=14 THEN IF X=E0 THEN IF S=0 THEN IF T=1 THEN CURSOR=4,7:PRINT "E
XIT";:GOTO 760        出口かな？出口だったらY＋T＋T>＝14とX＝E0(E0は出口のX座標)S＝0,T＝1が成立するはず……。
300 IF M(X-T+S,Y+S+T)=1 THEN POKE $14D,$FC:POKE $2AD,$FD ┐
310 IF M(X-T+S,Y+S+T)=0 THEN POKE $14D,$F9:POKE $2AD,$F6 ┘⑦
320 IF M(X+T+S,Y-S+T)=1 THEN POKE $142,$FD:POKE $2A2,$FC ┐
330 IF M(X+T+S,Y-S+T)=0 THEN POKE $142,$F9:POKE $2A2,$F6 ┘⑧
340 IF M(X+S+S,Y+T+T)=1 THEN FOR I=3 TO 12:CURSOR=I,2:PRINT CHR$($F9);:CURSOR=
I,13:PRINT CHR$($F6);:NEXT I   (２歩前かべならこれでおわり)
350 IF M(X+S+S,Y+T+T)=1 THEN GOTO 80
360 POKE $163,$FD ┐
370 POKE $28C,$FD │
380 POKE $283,$FC │⑨
390 POKE $16C,$FC ┘
400 FOR I=4 TO 11:CURSOR=3,I:PRINT CHR$($F3);:CURSOR=12,I:PRINT CHR$($F0);:NEX
T I          ⑩
410 FOR I=5 TO 10:CURSOR=4,I:PRINT CHR$($F3);:CURSOR=11,I:PRINT CHR$($F0);:NEX
T I          ⑪
420 IF M(X+S+S-T,Y+S+T+T)=1 THEN POKE $18B,$FC:POKE $26B,$FD ┐
430 IF M(X+S+S-T,Y+S+T+T)=0 THEN POKE $18B,$F9:POKE $26B,$F6 ┘⑫
440 IF M(X+S+S+T,Y-S+T+T)=1 THEN POKE $184,$FD:POKE $264,$FC ┐
450 IF M(X+S+S+T,Y-S+T+T)=0 THEN POKE $184,$F9:POKE $264,$F6 ┘⑬
460 IF M(X+S*3,Y+T*3)=1 THEN FOR I=5 TO 10:CURSOR=I,4:PRINT CHR$($F9);:CURSOR=
I,11:PRINT CHR$($F6);:NEXT I           (３歩前かべならこれでおわり)
470 IF M(X+S*3,Y+T*3)=1 THEN GOTO 80
480 POKE $1A5,$FD ┐
490 POKE $24A,$FD │
500 POKE $245,$FC │⑭
510 POKE $1AA,$FC ┘
520 FOR I=6 TO 9:CURSOR=5,I:PRINT CHR$($F3);:CURSOR=10,I:PRINT CHR$($F0);:NEXT
 I         ⑮
530 IF M(X-T+S+S+S,Y+S+T+T+T)=1 THEN POKE $1C9,$FC:POKE $229,$FD ┐
540 IF M(X-T+S+S+S,Y+S+T+T+T)=0 THEN POKE $1C9,$F9:POKE $229,$F6 ┘⑯
550 IF M(X+T+S+S+S,Y-S+T+T+T)=1 THEN POKE $1C6,$FD:POKE $226,$FC ┐
560 IF M(X+T+S+S+S,Y-S+T+T+T)=0 THEN POKE $IC6,$F9:POKE $226,$F6 ┘⑰
```

```
  570 IF M(X+4*S,Y+4*T)=1 THEN FOR I=7 TO 8:CURSOR=I,6:PRINT CHR$($F9);:CURSOR=I
,9:PRINT CHR$($F6);:NEXT I                 (4歩前かべならこれでおわり)   ⑲
  580 FOR I=7 TO 8:CURSOR=6,I:PRINT CHR$($F3);:CURSOR=9,I:PRINT CHR$($F0);:NEXT
                                                      ⑱
  590 IF M(X+4*S,Y+4*T)=1 THEN GOTO 80
立 600 POKE $1E7,$FD ⎫
体 610 POKE $208,$FD ⎬ ⑲
表 620 POKE $207,$FC ⎪
示 630 POKE $1E8,$FC ⎭
  640 FOR I=7 TO 8:CURSOR=6,I:PRINT CHR$($F3);:CURSOR=9,I:PRINT CHR$($F0);:NEXT
        ⑱と同じ
  650 GOTO 80            選択へ!
  660 CLEAR :FOR I=1 TO 15        画面クリア, 迷路を描く。
  670 FOR J=1 TO 15
迷 680 CURSOR=J,I                                    配列(J,I)の位置の値 ⎫ 0…かべなし
跡 690 IF M(J,I)<>0 THEN PRINT CHR$($60);                              ⎭ 1…かべあり
表 700 IF M(J,I)=0 THEN PRINT " ";
示 710 NEXT J
ル 720 PRINT       不用
ー 730 NEXT I
チ 740 CURSOR=X,Y:PRINT "Y";    今いる位置(X,Y)に“Y”を書く。
ン 750 RETURN
ト 760 MUSIC T5P6R      しばらくお休み(時間かせぎ)
レ 770 GOSUB 660        迷路を描く
ー 780 FOR I=1 TO H
ス 790 CURSOR=INT(V(I)/100),V(I)-INT(V(I)/100)*100:PRINT "Y";:MUSIC P1T1R ⎫ 足跡の書出し
（ 800 NEXT I                                                               ⎭
足 810 MUSIC T5P9R     時間かせぎ
跡 820 IF H1=1 THEN RETURN  H1が1だったら, トレースルーチンとしてサブルーチンコールされているのでRETURNする。
）ル 830 CURSOR=0,20:GOTO 40   おわり, 新しい迷路で実行
ーチン 840 FOR I=1 TO 15:FOR J=1 TO 15:M(I,J)=0:NEXT J:NEXT I  配列Mの内容をALL ZEROに!
  850 FOR I=1 TO 15:M(I,1)=1:NEXT I        ⎫
  860 FOR I=2 TO 15:M(1,I)=1:M(15,I)=1:NEXT I ⎬ 外壁をつくる
  870 FOR I=1 TO 15:M(I,15)=1:NEXT I       ⎭
  880 FOR I0=3 TO 13 STEP 2├┐
迷 890 PRINT (I0-1)/2;        ├ 始点を選ぶ。I0,J0)は出発点(壁をのばす)を示す変数
路 900 FOR J0=3 TO 13 STEP 2├┘
作 910 I=I0:J=J0              (I,J)は, 現在どこまで壁がのびているかを示す変数
成 920 IF M(I,J)=1 THEN GOTO 1150    現在(I,J)がさしている点はかべか?
ル 930 V1=0                          V1は, まわりこみチェック用変数
ー 940 M(I,J)=-1:S=1:T=0             (I,J)を中立壁に, 方向を(1,0)に向ける。
チ 950 R=RND(5)                      Rには何回90度回転させる(指している方向を)かを決める値が乱数で
ン                                                                        あたえられる。
  960 FOR K=1 TO R     ⎫
  970 S1=S:S=-T:T=S1   ⎬ R回, 回転変換する。
  980 NEXT K           ⎭
  990 IF M(I+S+S,J+T+T)=1 THEN M(I+S,J+T)=-1:GOTO 1120 向いた方向に固定壁あり。中立壁を固定壁に!
 1000 C=0:IF M(I+S+S,J+T+T)=-1 THEN C=1:S1=S:S=-T:T=S1:V1=V1+1:GOTO 1060   (1120)
 1010 GOTO 1070                                      └向いた方向に中立壁あり。
 1020 FOR I1=1 TO 15:FOR J1=1 TO 15  ⎫
 1030 IF M(I1,J1)=-1 THEN M(I1,J1)=0 ⎬ 中立壁は消してしまえ!
 1040 NEXT J1:NEXT I1                ⎭
 1050 GOTO 910
 1060 IF C=1 THEN IF V1>=4 THEN V1=0:GOTO 1020   四方とも中立壁(まずい!)
 1070 IF C=1 THEN IF V1<4 THEN GOTO 990          中立壁であった時, 四方調べていない時990番へ
 1080 M(I+S,J+T)=-1          ⎫
 1090 M(I+S+S,J+T+T)=-1      ⎬ 今の方向へ進む
 1100 I=I+S+S:J=J+T+T        ⎭
 1110 GOTO 920                  歩を進める。
 1120 FOR K=1 TO 15:FOR L=1 TO 15 ⎫ そこから進むか?
 1130 M(K,L)=ABS(M(K,L))          ⎬ 中立壁→固定壁
 1140 NEXT L:NEXT K               ⎭
 1150 NEXT J0                        ⎫ 始点を選ぶ。FOR…NEXTのNEXT文
 1160 NEXT I0
 1170 E0=INT(RND(7)+1)*2:M(E0,15)=0   出口を選ぶ。
 1180 RETURN                             メインルーチンに帰りなさい。
```

《リスト２》三次元迷路（ＦＸ－9000Ｐ版）

```
    1 CLEAR DISP
    2 C=0
    3 CLEAR DATA
    5 F1$=""
    7 PRINT" 3-DIMENSION MAZE FX-
9000P";
    9 PRINTCSR(17,2);KANA("QQ;EJ
PEXHA=$");
   10 DIM M(15,15),C$(6)
   30 FORI=1TO15
   40 M(I,1)=1:PRINTCSR(I,1);REV;
GOUT(F$);
   50 M(I,15)=1:PRINTCSR(I,15);RE
V;GOUT(F$);
   60 M(15,I)=1:PRINTCSR(15,I);RE
V;GOUT(F$);

   70 M(1,I)=1:PRINTCSR(1,I);REV;
GOUT(F$);
   80 NEXTI
   91 FORI0=3TO13STEP2
  100 FORJ0=3TO13STEP2
  110 IFM(I0,J0)=1THEN360
  120 I=I0
  130 J=J0
  140 R=INT(RND#*4+1)
  150 S=1:T=0
  160 FORC9=1TO R
  170 S1=S:S=-T:T=S1
  180 NEXTC9
  190 N=0
  200 N=N+1
  210 IFN>4THEN120

  220 IFM(I+S+S,J+T+T)=-1THENS1=S
:S=-T:T=S1:GOTO200
  230 IFM(I+S+S,J+T+T)=1THEN290
  240 M(I,J)=-1
  250 M(I+S,J+T)=-1
  251 PRINTCSR(I,J);REV;GOUT(F$);
CSR(I+S,J+T);GOUT(F$);
  260 I=I+S+S
  270 J=J+T+T
  280 GOTO140
  290 M(I,J)=1
  300 M(I+S,J+T)=1
  301 PRINTCSR(I,J);REV;GOUT(F$);
CSR(I+S,J+T);GOUT(F$);
  310 FORI1=2TO14
  320 FORJ1=2TO14
  330 M(I1,J1)=ABS(M(I1,J1))
  340 NEXTJ1
  350 NEXTI1
  360 NEXTJ0
  370 NEXTI0
  380 C$(1)=CHR$(1)+CHR$(2)+CHR$(
4)+CHR$(8)+CHR$(16)+CHR$(32)+CHR
$(64)+CHR$(128)
  390 C$(2)=CHR$(128)+CHR$(64)+CH
R$(32)+CHR$(16)+CHR$(8)+CHR$(4)+
CHR$(2)+CHR$(1)
  400 C$(3)=CHR$(255)+CHR$(0)+CHR
$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR
$(0)+CHR$(0)

  410 C$(5)=CHR$(128)+CHR$(128)+C
HR$(128)+CHR$(128)+CHR$(128)+CHR
$(128)+CHR$(128)+CHR$(128)
  420 C$(6)=CHR$(1)+CHR$(1)+CHR$(
1)+CHR$(1)+CHR$(1)+CHR$(1)+CHR$(
1)+CHR$(1)
  430 C$(4)=CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(
0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(
0)+CHR$(255)
  440 E0=INT(RND#*7+1)*2:M(E0,15)
=0
  450 X=2:Y=2
  460 S=0:T=1:GOTO530
  470 KEYIN A$
  471 IFA$="6"THENS1=S:S=-T:T=S1:
GOTO530
  479 PRINTCSR(16,0);REV;"ACT";NO
RM;C;CSR(16,2);REV;"TIME";NORM;T
M$;
  480 IFA$="4"THENS1=S:S=T:T=-S1:
GOTO530
  490 IFA$="2"THENS=-S:T=-T:GOTO5
30
  500 IFA$="8"THENIFM(X+S,Y+T)=0T
HENX=X+S:Y=Y+T:GOTO530
  510 IFA$="5"THENGOSUB1150
  520 GOTO470
  530 CLEAR DISP:FORI=1TO14:PRINT
CSR(0,I);GOUT(C$(6));CSR(15,I);G
OUT(C$(5));:NEXTI
  540 PRINTCSR(16,0);REV;"ACT";NO
RM;C;:C=C+1:PRINTCSR(16,2);REV;"
TIME";NORM;TM$;
  570 IFM(X-T,Y+S)=1THENPRINTCSR(
15,0);GOUT(C$(1));CSR(15,15);GOU
T(C$(2));
  580 IFM(X-T,Y+S)=0THENPRINTCSR(
15,0);GOUT(C$(4));CSR(15,15);GOU
T(C$(3));
  590 IFM(X+T,Y-S)=1THENPRINTCSR(
0,0);GOUT(C$(2));CSR(0,15);GOUT(
C$(1));
  600 IFM(X+T,Y-S)=0THENPRINTCSR(
0,0);GOUT(C$(4));CSR(0,15);GOUT(
C$(3));

  610IFM(X+S,Y+T)=1THENFORI=1TO14:
PRINTCSR(I,0);GOUT(C$(4));CSR(I,
15);GOUT(C$(3));:NEXTI:GOTO470
  620PR.CSR(1,1);GOUT(C$(2));CSR(1
,14);GOUT(C$(1));CSR(14,14);GOUT
(C$(2));CSR(14,1);GOUT(C$(1));
  660 FORI=2TO13:PRINTCSR(1,I);GO
UT(C$(6));CSR(14,I);GOUT(C$(5));
:NEXTI
  670 FORI=3TO12:PRINTCSR(2,I);GO
UT(C$(6));CSR(13,I);GOUT(C$(5));
:NEXTI
  680 IFY+T+T>=14THENIFX=E0THENIF
S=0THENIFT=1THENPRINTCSR(4,7);RE
V;"EXIT";:GOTO1250
  690 IFM(X-T+S,Y+S+T)=1THENPRINT
CSR(13,2);GOUT(C$(1));CSR(13,13)
;GOUT(C$(2));
  700 IFM(X-T+S,Y+S+T)=0THENPRINT
CSR(13,2);GOUT(C$(4));CSR(13,13)
;GOUT(C$(3));
  710 IFM(X+T+S,Y-S+T)=1THENPRINT
CSR(2,2);GOUT(C$(2));CSR(2,13);G
OUT(C$(1));
  720 IFM(X+T+S,Y-S+T)=0THENPRINT
CSR(2,2);GOUT(C$(4));CSR(2,13);G
OUT(C$(3));
  730IFM(X+S+S,Y+T+T)=1THENFORI=3T
O12:PR.CSR(I,2);GOUT(C$(4));CSR(
I,13);GOUT(C$(3));:NEXTI:G.470
  750PR.CSR(3,3);GOUT(C$(2));CSR(3
,12);GOUT(C$(1));CSR(12,12);GOUT
(C$(2));CSR(12,3);GOUT(C$(1));
  790 FORI=4TO11:PRINTCSR(3,I);GO
UT(C$(6));CSR(12,I);GOUT(C$(5));
:NEXTI
  800 FORI=5TO10:PRINTCSR(4,I);GO
UT(C$(6));CSR(11,I);GOUT(C$(5));
:NEXTI
  810 IFM(X-T+S+S,Y+S+T+T)=1THENP
RINTCSR(11,4);GOUT(C$(1));CSR(11
,11);GOUT(C$(2));
  820 IFM(X-T+S+S,Y+S+T+T)=0THENP
RINTCSR(11,4);GOUT(C$(4));CSR(11
,11);GOUT(C$(3));
  830 IFM(X+T+S+S,Y-S+T+T)=1THENP
RINTCSR(4,4);GOUT(C$(2));CSR(4,1
1);GOUT(C$(1));
  840 IFM(X+T+S+S,Y-S+T+T)=0THENP
RINTCSR(4,4);GOUT(C$(4));CSR(4,1
1);GOUT(C$(3));
  850 IFM(X+S+S+S,Y+T+T+T)=1T.F.I
=5TO10:P.CSR(I,4);GOUT(C$(4));CS
R(I,11);GOUT(C$(3));:N.I:G.470
870P.CSR(5,5);GOUT(C$(2));CSR(5,
10);GOUT(C$(1));CSR(10,10);GOUT(
C$(2));CSR(10,5);GOUT(C$(1));
  910 FORI=6TO9:PRINTCSR(5,I);GOU
T(C$(6));CSR(10,I);GOUT(C$(5));:
NEXTI
  920 IFM(X-T+S+S+S,Y+S+T+T+T)=1T
HENPRINTCSR(9,6);GOUT(C$(1));CSR
(9,9);GOUT(C$(2));
  930 IFM(X-T+S+S+S,Y+S+T+T+T)=0T
HENPRINTCSR(9,6);GOUT(C$(4));CSR
(9,9);GOUT(C$(3));
  940 IFM(X+T+S+S+S,Y-S+T+T+T)=1T
HENPRINTCSR(6,6);GOUT(C$(2));CSR
(6,9);GOUT(C$(1));
  950 IFM(X+T+S+S+S,Y-S+T+T+T)=0T
HENPRINTCSR(6,6);GOUT(C$(4));CSR
(6,9);GOUT(C$(3));
  960 IFM(X+S*4,Y+T*4)=1THENFORI=
7TO8:PRINTCSR(I,6);GOUT(C$(4));C
SR(I,9);GOUT(C$(3));:NEXTI

  970 FORI=7TO8:PRINTCSR(6,I);GOU
T(C$(6));CSR(9,I);GOUT(C$(5));:N
EXTI
  980 IFM(X+S*4,Y+T*4)=1THEN470
  990 PRINTCSR(7,7);GOUT(C$(2));C
SR(7,8);GOUT(C$(1));CSR(8,8);GOU
T(C$(2));CSR(8,7);GOUT(C$(1));
 1040 GOTO470
 1150 CLEAR DISP
 1160 FORI=1TO15
 1170 FORJ=1TO15
 1180 PRINTCSR(I,J);
 1190 IFM(I,J)=1THENPRINTREV;GOUT
(F$);
 1200 IFM(I,J)=0THENPRINT" ":
 1210 NEXTJ
 1220 NEXTI
 1230 PRINTCSR(X,Y);REV;"#";
 1240 RETURN
 1250 FORI=1TO10000:NEXTI:GOSUB11
50
 1260 FORI=1TO15:FORJ=1TO15:M(I,J
)=0:NEXTJ:NEXTI:CLEAR DISP:GOTO3
0
```

連載6

初心者のための マイコンABC

コンピュータ言語とは

水谷　広

マイコンを床間の置物代わりに購入する人はいないでしょう。また，マイコンをTVの代わりにするために購入計画を立てている人もいないでしょう。

やはり，マイコンに何か仕事をさせるために購入したり，仕事をさせようとして購入計画を立てる人がほとんどでしょう。仕事といってもいろいろなものがあります。マイコン誌にも多く掲載されているように，ある人は会計事務をさせたり，またある人はスケジュール管理，さらには意志決定のためにと多種多様の仕事ができるようです。

では，このような仕事（マイコンを何に使いたいかということで，その人によっていろいろ違います）をどうしてマイコンにさせるのでしょう。

言葉にかわりはないコンピュータ言語

私たちが，誰かに仕事をたのむ時を考えてみてください。たとえば，大変暑い日で，のどがかわいたとき誰かに水をくんで欲しいとしましょう。そうすると，その人に対して

「水を一杯下さい」

といえば，その人はたぶんコップに水を入れて持って来てくれるでしょう。人間と人間の場合と同じように，マイコンにも何か仕事をさせたい場合，そこには意志を伝えるための道具が必要です。それがコンピュータ言語と呼ばれているものです。

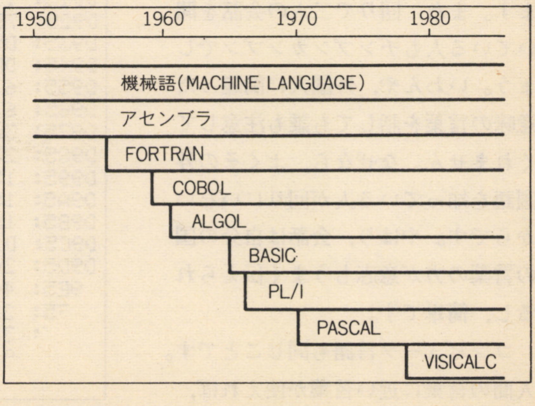
もちろん，人間がマイコンに向かって「水を一杯下さい」といっても仕事はしてくれません。何かマイコンに仕事をさせたい場合は，人間とマイコンをコミュニケートする道具から，マイコンに意志を伝えてやらなければいけません。

そのための道具が，キーボードや，カードリーダという**入力装置**と呼ばれているものです。これらの入力装置からマイコンに命令をいろいろ与えて仕事をさせるのです。

数十か国語が存在

私たちの世界にいろんな外国語があるように，コンピュータ言語もいろいろな種類があります。**第1表**をみてください。コンピュータに仕事をさせるための意志を伝えるコンピュータ言語の歴史を表にしたものです。**第1表**に掲げたものは，数あるコンピュータ言語の中でも有名なものだけです。この他にもコンピュー

《第1表》コンピュータ言語の歴史



タ言語にはたくさんものがあります。

もちろんこれら**第1表**に掲げた言語は，長い歴史を持つ大型計算機に使われているものです。マイコン用の言語として使えるものにはまだまだ限りがあります。

では，どうしてコンピュータにはいろいろな言語があるのでしょう。ここでコンピュータの内部をもう一度思い出して下さい。

最終的には二進数の集まり

前にも説明しましたが，コンピュータは二進数で動くのです。ライプニッツ「無からすべてのものを生み出すには，一があれば十分である」と言った二進数学は，J・F・ノイマンの集大成によってコンピュータの考えになくてはならないものとなったのです。

すでに説明したように，コンピュータに二進数を使うということは多くのメリットがあります。本来なら，コンピュータには，この二進数で直接命令を与えてやればよいのです。これが機械語すなわちマシンランゲージと呼ばれるものです。

機械語とは，二進数（あるいは，8進数，16進数）を使用して操作のための番地の指定や命令をコンピュータに与えるものです。確かにコンピュータには理解しやすい言葉でしょう。しかし，人間の方から見ればとても複雑になって来ます。

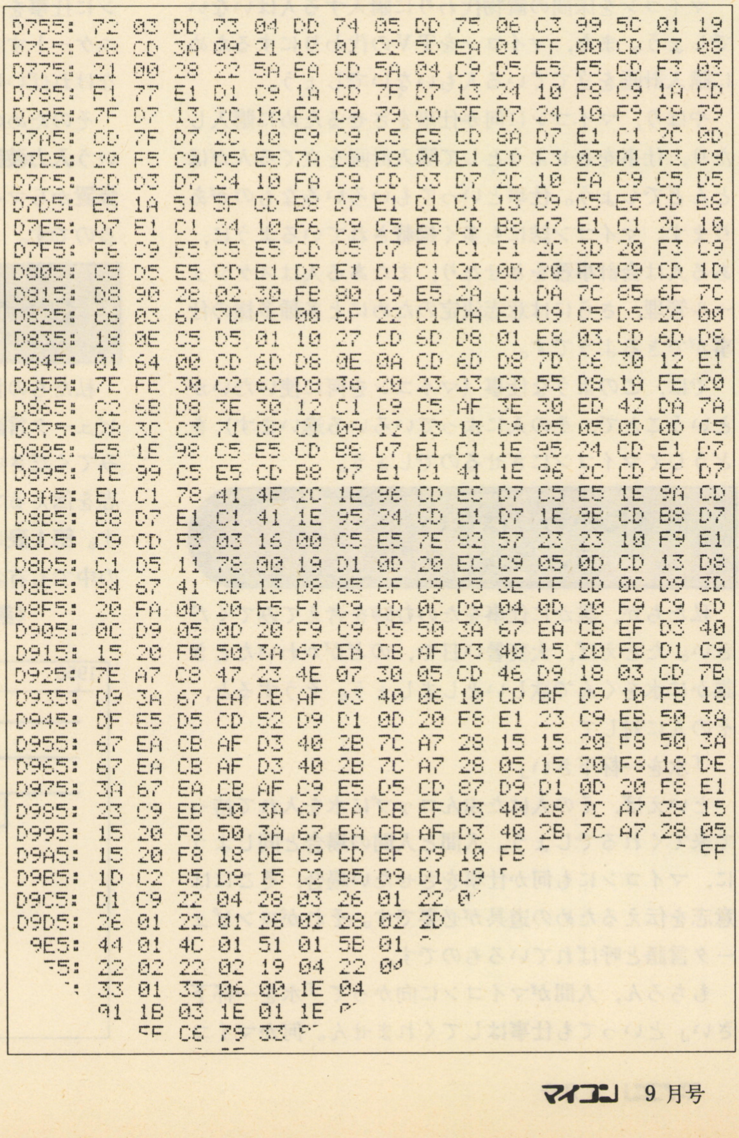
ちょうど私たちが外国人と話すとき，相手の国の言葉で話をするようなものです。初めて，その外国人と話すとなると，相手の国の言葉を勉強するだけでも大変な時間がかかります。また，回りで二人の会話を聞いている人もチンプンカンプンでしょう。いわんや，外国人に間違った意味の言葉を話しても誰も注意してくれません。なぜなら，よくその外国語を知っている人が回りにいないからです。やはり，会話は自分の国の言葉の方が意志もうまく伝えられるし，簡単です。

コンピュータ言語も同じことです。人間の言葉に近い言葉が使えれば，それに越したことはありません。機械語でコンピュータとやりとりするよりということで，**アセンブラ**というものが生まれました。いちいち二進数や十六進数ではよく意味がわかりません。そこで，簡単に記憶できるコードに置きかえて，機械語と一対一対応させたものがアセンブラです。

しかし，アセンブラにしてもまだまだ一般の人が勉強するにはとっつきにくいものです。なぜなら，機械語と一対一対応である以上（もちろんマクロ命令の機能を持っているものも多い）複雑さには変わりありません。正確な表現ではないかもしれませんが，ちょうど，アルファベットを使う外国語より漢字を使う中国語の方がなじみやすいというようなことです。

このように，機械語の不便さを解決するために開発させたアセンブラですが，まだまだコンピュータ自体に対する知識が必要であったり，私たちの日常の言葉

《第1図》機械語プログラムの例



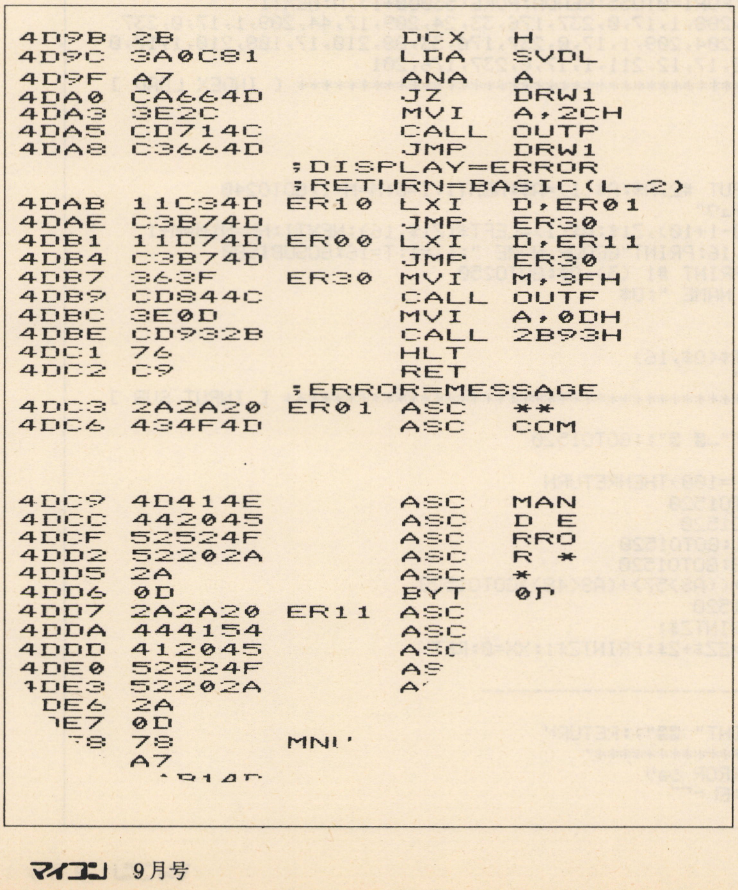
```
D755:  72  03  DD  73  04  DD  74  05  DD  75  06  C3  99  5C  01  19
D765:  28  CD  3A  09  21  18  01  22  5D  EA  01  FF  00  CD  F7  08
D775:  21  00  28  22  5A  EA  CD  5A  04  C9  D5  E5  F5  CD  F3  03
D785:  F1  77  E1  D1  C9  1A  CD  7F  D7  13  24  10  F8  C9  1A  CD
D795:  7F  D7  13  2C  10  F8  C9  79  CD  7F  D7  24  10  F9  C9  79
D7A5:  CD  7F  D7  2C  10  F9  C9  C5  E5  CD  8A  D7  E1  C1  2C  0D
D7B5:  20  F5  C9  D5  E5  7A  CD  F8  04  E1  CD  F3  03  D1  73  C9
D7C5:  CD  D3  D7  24  10  FA  C9  CD  D3  D7  2C  10  FA  C9  C5  D5
D7D5:  E5  1A  51  5F  CD  B8  D7  E1  D1  C1  13  C9  C5  E5  CD  B8
D7E5:  D7  E1  C1  24  10  F6  C9  C5  E5  CD  B8  D7  E1  C1  2C  10
D7F5:  F6  C9  F5  C5  E5  CD  C5  D7  E1  C1  F1  2C  3D  20  F3  C9
D805:  C5  D5  E5  CD  E1  D7  E1  D1  C1  2C  0D  20  F3  C9  CD  1D
D815:  D8  90  28  02  30  FB  80  C9  E5  2A  C1  DA  7C  85  6F  7C
D825:  C6  03  67  7D  CE  00  6F  22  C1  DA  E1  C9  C5  D5  26  00
D835:  18  0E  C5  D5  01  10  27  CD  6D  D8  01  E8  03  CD  6D  D8
D845:  01  64  00  CD  6D  D8  0E  0A  CD  6D  D8  7D  C6  30  12  E1
D855:  7E  FE  30  C2  62  D8  36  20  23  23  C3  55  D8  1A  FE  20
D865:  C2  6B  D8  3E  30  12  C1  C9  C5  AF  3E  30  ED  42  DA  7A
D875:  D8  3C  C3  71  D8  C1  09  12  13  13  C9  05  05  0D  0D  C5
D885:  E5  1E  98  C5  E5  CD  B8  D7  E1  C1  1E  95  24  CD  E1  D7
D895:  1E  99  C5  E5  CD  B8  D7  E1  C1  41  1E  96  2C  CD  EC  D7
D8A5:  E1  C1  78  41  4F  2C  1E  96  CD  EC  D7  C5  E5  1E  9A  CD
D8B5:  B8  D7  E1  C1  41  1E  95  24  CD  E1  D7  1E  9B  CD  B8  D7
D8C5:  C9  CD  F3  03  16  00  C5  E5  7E  82  57  23  23  10  F9  E1
D8D5:  C1  D5  11  78  00  19  D1  0D  20  EC  C9  05  0D  CD  13  D8
D8E5:  94  67  41  CD  13  D8  85  6F  C9  F5  3E  FF  CD  0C  D9  3D
D8F5:  20  FA  0D  20  F5  F1  C9  CD  0C  D9  04  0D  20  F9  C9  CD
D905:  0C  D9  05  0D  20  F9  C9  D5  50  3A  67  EA  CB  EF  D3  40
D915:  15  20  FB  50  3A  67  EA  CB  AF  D3  40  15  20  FB  D1  C9
D925:  7E  A7  C8  47  23  4E  07  30  05  CD  46  D9  18  03  CD  7B
D935:  D9  3A  67  EA  CB  AF  D3  40  06  10  CD  BF  D9  10  FB  18
D945:  DF  E5  D5  CD  52  D9  D1  0D  20  F8  E1  23  C9  EB  50  3A
D955:  67  EA  CB  AF  D3  40  2B  7C  A7  28  15  15  20  F8  50  3A
D965:  67  EA  CB  AF  D3  40  2B  7C  A7  28  05  15  20  F8  18  DE
D975:  3A  67  EA  CB  AF  C9  E5  D5  CD  87  D9  D1  0D  20  F8  E1
D985:  23  C9  EB  50  3A  67  EA  CB  EF  D3  40  2B  7C  A7  28  15
D995:  15  20  F8  50  3A  67  EA  CB  AF  D3  40  2B  7C  A7  28  05
D9A5:  15  20  F8  18  DE  C9  CD  BF  D9  10  FB                  FF
D9B5:  1D  C2  B5  D9  15  C2  B5  D9  D1  C9
D9C5:  D1  C9  22  04  28  03  26  01  22  0
D9D5:  26  01  22  01  26  02  28  02  2D
 9E5:  44  01  4C  01  51  01  5B  01
   5:  22  02  22  02  19  04  22  0
    :  33  01  33  06  00  1E  04
       91  1B  03  1E  01  1E
           FF  C6  79  33
```

とはかけはなれすぎているということで，**FORTRAN**や**COBOL**，**ALGOL**または**PL／I**　といった，みなさんもよく知っているコンピュータ言語が登場して来ました。これらの言葉を総称して**コンパイラ**と呼びます。

コンピュータの知識をあまり持たなくても，また，私たちの言葉に近い文章の形式でプログラムを作れるようにしたものがコンパイラです。

ちょうど通訳者のようなものです。私たちが日本語でいったことを外国人に伝えたい場合，通訳をしてくれる人がいてくれればとても便利です。コンパイラはちょうど人間の言葉とコンピュータがよくわかる言葉すなわち二進数（機械語）に通訳してくれるのです。一つの文章をマイコンにわかるように数個以上の機械語を作り出していくのです。そのため，私たちは，コンピュータに仕事をさせる場合，コンピュータの内部をくわしく知らなくても，日常の言葉に近い単語を組み合わせてやればよくなりました。しかし，FORTRANやCOBOL，ALGOL などの言語は，ただ単に文章をどんどん作っていくというのではなく，コンピュータが処理を逐次行なえるように処理の流れ順に文章を並べていかないといけません。そういう意味で，FORTRANやCOBOLなどは処理手続用言語です。

《第2図》アセンブラプログラムの例



```
4D9B  2B              DCX   H
4D9C  3A0C81          LDA   SVDL
4D9F  A7              ANA   A
4DA0  CA664D          JZ    DRW1
4DA3  3E2C            MVI   A,2CH
4DA5  CD714C          CALL  OUTF
4DA8  C3664D          JMP   DRW1
                ;DISPLAY=ERROR
                ;RETURN=BASIC(L-2)
4DAB  11C34D    ER10  LXI   D,ER01
4DAE  C3B74D          JMP   ER30
4DB1  11D74D    ER00  LXI   D,ER11
4DB4  C3B74D          JMP   ER30
4DB7  363F      ER30  MVI   M,3FH
4DB9  CD844C          CALL  OUTF
4DBC  3E0D            MVI   A,0DH
4DBE  CD932B          CALL  2B93H
4DC1  76              HLT
4DC2  C9              RET
                ;ERROR=MESSAGE
4DC3  2A2A20    ER01  ASC   **
4DC6  434F4D          ASC   COM


4DC9  4D414E          ASC   MAN
4DCC  442045          ASC   D E
4DCF  52524F          ASC   RRO
4DD2  52202A          ASC   R *
4DD5  2A              ASC   *
4DD6  0D              BYT   0D
4DD7  2A2A20    ER11  ASC
4DDA  444154          ASC
4DDD  412045          ASC
4DE0  52524F          AS
 DE3  52202A          A
  DE6 2A
   E7 0D
    8 78        MN
      A7
```

みなさんのよく知っているBASICにもコンパイラのものがあります。しかし，みなさんは，BASICといえば，**インタプリタ**という言葉を思い出されるでしょう。

インタプリタの形式は現在では大型計算機ではあまり使われなくなりました。インタプリタとコンパイラも通訳者には変わりありません。しかし，インタプリタは解釈言語と呼ばれるように，一つの文章ずつを機械語に変換していくのです。

たとえば，私たちが外国人と話をするとき通訳者を二人つれて来たとします。一人はメモ用紙を持っていて，全体の話が終ったら，すべての内容を外国語に訳して相手に伝えます。もう一人は，私たちのしゃべる文章ごとに，そのつど相手に訳して伝えます。

前者はちょうどコンパイラのような通訳者です。後者がインタプリタ的な通訳者です。文章の伝える内容は同じなのですが，その伝え方に違いがあるのです。コンパイラは，一度全文を訳してしまえば，その文を何度くり返してもメモを見て読むだけです。しかしインタプリタは，そのつどしゃべってもらわなければいけません。さらに，一つの文章が終わるごとに訳して相手に伝えるのですから時間もかかってしまいます。

しかし，ハードウエアの制約などで，マイコン用の言語としては現在インタプリタ形式が主流ですが，将来は，メモリの低価格などで大型計算機と同じようにコンパイラが使えるようになるでしょう。

さらにコンピュータ言語には，**T／S用言語**というものもあります。本来BASICはこのT／S用言語として誕生したのです。**TSS（タイム・シェアリング・システム）**を使った計算機は，さも自分一人でコンピュータを専有しているかのように，計算機と対話しながら問題を解決していく必要があるのです。BASICはその意味から会話型言語ともいわれています。

ハードウエアがどんどん進歩しているように，コンピュータ言語もどんどん進歩しています。ほとんどコンピュータのことやプログラムを知

らない人でもコンピュータに仕事をさせることができる時代がくるでしょう。

よく，マイコン用言語に何々が使えないからとか，このコンピュータ言語が使えるからよいということを耳にします。しかし，自分の目的とする仕事の内容に合ったものを使うのが一番です。たとえば，COBOL 言語でルートは求められませんが，FORTRAN で大量のファイル管理をするのも大変です。それぞれの特徴を知ることが大切です。

最後に，今日でてきたコンピュータ言語のそれぞれの特徴を掲げておきます。よく考えてみてください。

○機械語

◎プログラムの変更や拡張がめんどうである。

◎プログラムの互換性がない。

◎専門の人間でないとプログラムを解読しにくい。

○アセンブラ

◎機械語プログラムよりプログラム変更や拡張が容易である。

◎互換性がとぼしい。

◎コンピュータの能率はよくなる。

○コンパイラ

◎人間の言葉に近いのでプログラミングやデバッグや拡張，変更が容易である。

◎互換性を有している。

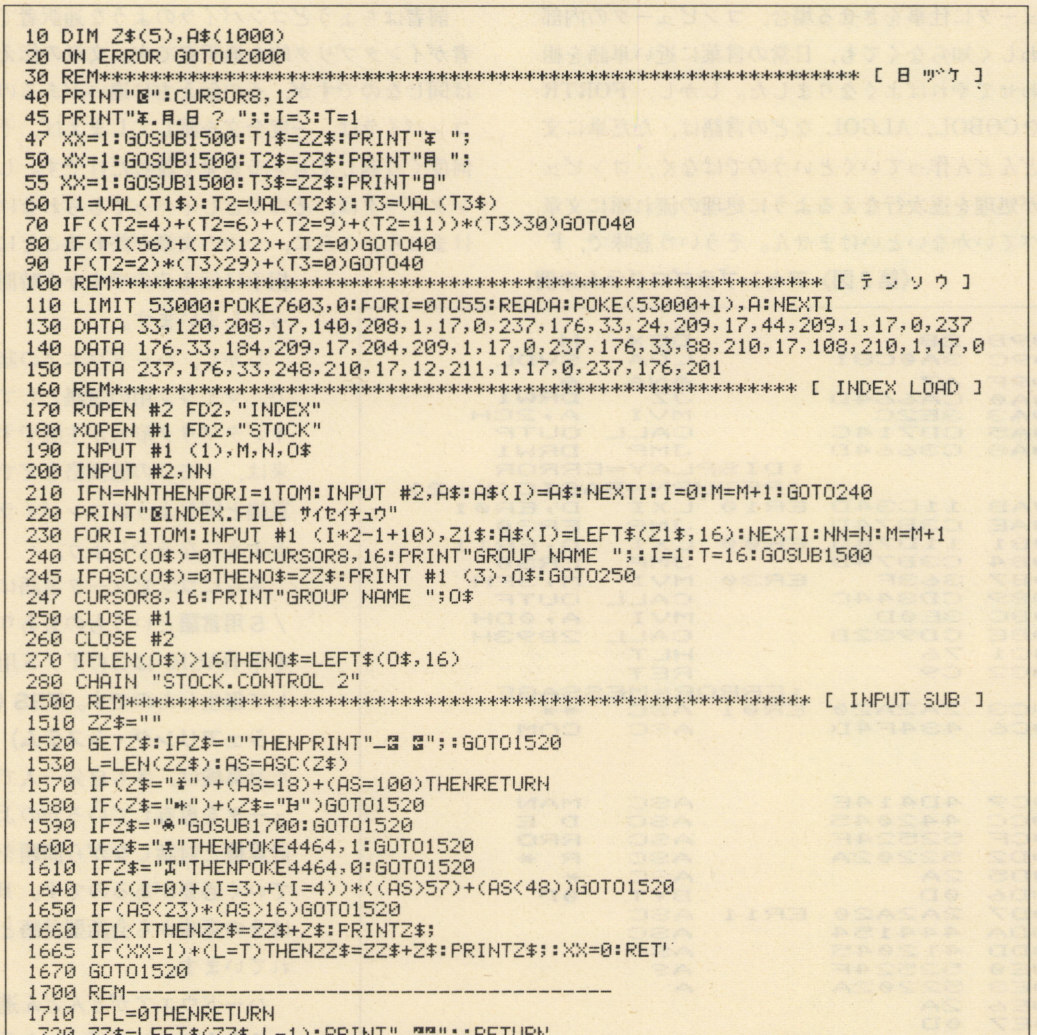
○インタプリタ

◎コンパイラとほとんど同じ特徴を持つ。

◎処理時間がかかる。

◎会話形でプログラミングが可能。

《第3図》BASICプログラムの例



```
10 DIM Z$(5),A$(1000)
20 ON ERROR GOTO12000
30 REM*********************************************************** [ 日 ヅケ ]
40 PRINT"▣":CURSOR8,12
45 PRINT"年.月.日 ? ";:I=3:T=1
47 XX=1:GOSUB1500:T1$=ZZ$:PRINT"年 ";
50 XX=1:GOSUB1500:T2$=ZZ$:PRINT"月 ";
55 XX=1:GOSUB1500:T3$=ZZ$:PRINT"日"
60 T1=VAL(T1$):T2=VAL(T2$):T3=VAL(T3$)
70 IF((T2=4)+(T2=6)+(T2=9)+(T2=11))*(T3>30)GOTO40
80 IF(T1<56)+(T2>12)+(T2=0)GOTO40
90 IF(T2=2)*(T3>29)+(T3=0)GOTO40
100 REM********************************************************** [ テ ン ソ ウ ]
110 LIMIT 53000:POKE7603,0:FORI=0TO55:READA:POKE(53000+I),A:NEXTI
130 DATA 33,120,208,17,140,208,1,17,0,237,176,33,24,209,17,44,209,1,17,0,237
140 DATA 176,33,184,209,17,204,209,1,17,0,237,176,33,88,210,17,108,210,1,17,0
150 DATA 237,176,33,248,210,17,12,211,1,17,0,237,176,201
160 REM******************************************************** [ INDEX LOAD ]
170 ROPEN #2 FD2,"INDEX"
180 XOPEN #1 FD2,"STOCK"
190 INPUT #1 (1),M,N,O$
200 INPUT #2,NN
210 IFN=NNTHENFORI=1TOM:INPUT #2,A$:A$(I)=A$:NEXTI:I=0:M=M+1:GOTO240
220 PRINT"▣INDEX.FILE ｻｲｾｲﾁｭｳ"
230 FORI=1TOM:INPUT #1 (I*2-1+10),Z1$:A$(I)=LEFT$(Z1$,16):NEXTI:NN=N:M=M+1
240 IFASC(O$)=0THENCURSOR8,16:PRINT"GROUP NAME ";:I=1:T=16:GOSUB1500
245 IFASC(O$)=0THENO$=ZZ$:PRINT #1 (3),O$:GOTO250
247 CURSOR8,16:PRINT"GROUP NAME ";O$
250 CLOSE #1
260 CLOSE #2
270 IFLEN(O$)>16THENO$=LEFT$(O$,16)
280 CHAIN "STOCK.CONTROL 2"
1500 REM****************************************************** [ INPUT SUB ]
1510 ZZ$=""
1520 GETZ$:IFZ$=""THENPRINT"_■ ■";:GOTO1520
1530 L=LEN(ZZ$):AS=ASC(Z$)
1570 IF(Z$="‡")+(AS=18)+(AS=100)THENRETURN
1580 IF(Z$="*")+(Z$="ℍ")GOTO1520
1590 IFZ$="♣"GOSUB1700:GOTO1520
1600 IFZ$="‡"THENPOKE4464,1:GOTO1520
1610 IFZ$="I"THENPOKE4464,0:GOTO1520
1640 IF((I=0)+(I=3)+(I=4))*((AS>57)+(AS<48))GOTO1520
1650 IF(AS<23)*(AS>16)GOTO1520
1660 IFL<TTHENZZ$=ZZ$+Z$:PRINTZ$;
1665 IF(XX=1)+(L=T)THENZZ$=ZZ$+Z$:PRINTZ$;:XX=0:RET
1670 GOTO1520
1700 REM---------------------------------------
1710 IFL=0THENRETURN
 720 ZZ$=LEFT$(ZZ$,L-1):PRINT" ■■";:RETURN
   0 REM******************************
      FERN=20THENPRINT"▣ERROR ｼｮﾘ
         "■";:KILL:E=ERN:E
```

PC-8001

MACHINE CODE 9

マシン語講座 基礎編

8ビット論理演算命令

FORESIGHT
川 村 清

8ビット論理演算命令

先月号では，８ビットの数値間で加算・減算を行なうための８ビット算術演算命令を紹介しましたが，今回は，同じく８ビットの数値間で論理演算を行なうための８ビット論理演算命令を説明します。

Ｚ－８０では，論理和（ＯＲ），論理積（ＡＮＤ），及び，排他的論理和（ＸＯＲ）を，１ステップの命令によって求める事ができます。

Ｎ－ＢＡＳＩＣなどを使っている場合には，論理演算など不要のごとく思える場合もあるかもしれませんが，数少ない命令しか用意されていないマシン語で採用されている事でもわかるように必要不可欠な命令ですので，ぜひとも使い方を憶えて欲しいと思います。

最後には，論理命令の使用例として，あの有名なギャラクシアン……………　を，一匹画面上に，表示・消去するための命令を紹介しますので，ぜひ何かに応用してみてください。又，このプログラム例では，初めて，インデックス・レジスタを用いたインデックス・アドレス指定を用いましたので，同時にそちらの方もマスターしてください。

◎Ａレジスタと他のレジスタの間で論理積ＡＮＤを求める命令

Ａレジスタの内容８ビットと８ビットのレジスタの間で１ビットごとに，ＡＮＤを求めるための命令です。

例えば，Ａレジスタに５５Ｈが入っており，Ｂレジスタに０ＦＨが入っている場合にＡＮＤ命令を実行する場合には，

```
    ＡＮＤ　Ｂ
```

を行ないます。結果は必ずＡレジスタに入りますのでＡは省略しなければなりません。

上の論理演算を実行すると，

```
          ０１０１　０１０１　………　５５Ｈ
    ＡＮＤ）０００００　１１１１　………　０ＦＨ
    ─────────────────────────
          ００００　０１０１　………　０５Ｈ
```

となり，Ａレジスタには，結果の０５Ｈが入ります。

この様に，ＡＮＤとは，両者が１のビットのみ１となり，他のビットは全て０になる演算の事なのです。

上記のように０ＦＨとＡＮＤをとる事は，上位４ビットを無条件に０にマスクしてしまう事になります。

◎Ａレジスタと指定するメモリの内容との間で論理積ＡＮＤを求める命令

メモリの指定には，毎回登場します。ＨＬレジスタ対，ＩＹレジスタ，ＩＸレジスタのいずれかを使用する事ができますが，ここでは最もポピュラーなＨＬレジスタ対の場合を例にとってみましょう。

例えばＡレジスタとＥ０００Ｈ番地の内容との間で求めた論理積を，Ａレジスタに入れるのには，

```
    ＬＤ　　　ＨＬ，Ｅ０００Ｈ
    ＡＮＤ　　（ＨＬ）
```

を実行します。

同じ命令を，ＩＸレジスタを用いて考えると，

```
    ＬＤ　　　ＩＸ，Ｅ０００Ｈ
    ＡＮＤ　　（ＩＸ＋００Ｈ）
```

となります。２ステップ目の

```
    ＩＸ＋００Ｈ
```

は，指定するアドレスが，ＩＸレジスタの内容に００Ｈを加えたアドレスという事で，もし，

```
AND　（IX+05H）
```

の場合には，Ｅ００５Ｈ番地を指定した事になります。

◎Ａレジスタと直接に与える数値の間で論理積ＡＮＤを求める命令

Ａレジスタと直接に指定する８ビットの数値の間で，１ビットごとにＡＮＤを求めるための命令です。

例えば，Ａレジスタの第２ビットから第５ビットまでの真中４ビットを０にマスクするためには，

```
AND　C3H
```

を実行します。

１６進数のＣ３Ｈは２進数では，

```
1100　0011
```

ですから，どんな数値がＡレジスタに入っていても，真中の４ビットは必ず０になります。

Ａレジスタが，ＦＦＨの場合を考えてみましょう。

```
      1111　1111　………　FFH
AND）1100　0011　………　C3H
─────────────────────────────
      1100　0011　………　C3H
```

この場合には，両者共に１のビットは，両端の２ビットずつしかありませんから，結局真中の４ビットは０にマスクされてしまいます。

この命令を，マシン語にアセンブルした場合は２バイトになり，１バイト目はＥ６Ｈとなり，２バイト目にはＡＮＤを求めるために直接与える数値を直接割り当てます。

上記の

```
AND　C3H
```

をアセンブルする場合には，

```
E6・C3
```

の２バイトになります。

⊙Ａレジスタと他のレジスタの間で論理和ＯＲを求める命令

Ａレジスタの内容８ビットと，８ビットのレジスタの間で，１ビットごとにＯＲをとるための命令です。

例えば，Ｂレジスタに55Ｈが入っており，Ｃレジスタに０ＦＨが入っている場合に，Ｂ，Ｃ両レジスタの論理和をＡレジスタに求めるためには，以下のようにします。

```
LD　　A，B
OR　　C
```

論理和は必ずＡレジスタを介して求めなければなりませんから，ＬＤ命令でＣレジスタの内容をＡレジスタに持って来た後，ＡレジスタとＣレジスタのＯＲをとります。

また，このＯＲ命令もＡを省略しなければなりません。

ちなみに上記の命令を実行すると，

```
     0101　0101　………　55H
OR）0000　1111　………　0FH
─────────────────────────────
     0101　1111　　　　　5FH
```

となり，Ａレジスタには５ＦＨが入ります。

この様にＯＲというのは，どちらか一つが１の場合には，答えも１となるものですから，ＡＮＤ命令とは逆に８ビットの中の幾つかのビットを無条件に１にしたい時などに用いるための命令なのです。

◎Ａレジスタと指定するメモリの内容との間で論理和ＯＲを求める命令

Ａレジスタとメモリの間で求めた論理和をＡレジスタに入れる命令ですが，メモリのアドレス指定には，ＨＬレジスタ対，ＩＸレジスタ，ＩＹレジスタの中のいずれかを用います。

例えばＩＹレジスタを用いて，Ｅ０００Ｈ番地とＥ００１Ｈ番地の内容の論理和を求めて，さらにその結果とＥ００２Ｈ番地の内容の論理和をＡレジスタに収納するプログラム例を組むと次のようになります。

```
LD　　IY，E000H
LD　　A，（IY+00H）
OR　　（IY+01H）
OR　　（IY+02H）
```

ＩＸ，ＩＹのインデックスレジスタを用いるとこのような応用が可能になります。上記の４ステップのプログラムをマシン語にアセンブルすると，

```
FD・21・00・E0・FD・7E・00
FD・B6・01・FD・B6・02
```

の１３バイトになります。

◎Ａレジスタと直接に与える数値の間で論理和ＯＲを求める命令

Ａレジスタと，直接に指定する８ビットの数値の間で，１ビットごとにＯＲを求めるための命令です。

例えば，Ａレジスタの第６ビットのみを１にセットしたければ，

```
OR　　40H
```

を行ないます。これによって，Ａレジスタにどんな値が入っていても，他のビットに変化を与える事無く，

第6ビットのみを1にセットする事ができます。

Aレジスタに，AAHが入っている場合を考えると，

1010　1010　………　AAH
OR）0100　0000　………　40H
1$\boxed{1}$10　1010　………　EAH

となり，第6ビットが1にセットされた事がよくわかると思います。

この命令は，マシン語にアセンブルする段階で2バイトになり，1バイト目はF6Hですが，2バイト目には，ORをとるために与える数値を直接割り当てます。

◎Aレジスタと他のレジスタの間で排他的論理和XORを求める命令

PC−8001を使って，グラフィック画面を扱う場合などには，よくこのXORが使われます。

N−BASICのPUT@命令などの命令を使って宇宙船の絵を星の上に重ね描きしたり，前の星を消さない様に宇宙船のみを消したい場合には，オプションとして，PSETやPRESETではなく，XORを利用します。

このXORとは，一方が1でもう一方が0の場合にのみ1となって，両者が1又は両者が0の場合，つまり両方が同じ場合には0になります。

例として，Aレジスタに入っているC3Hと，Bレジスタの55HでXORをとる場合を考えてみると命令は，

XOR　B

となり，実際には，

1100　0011　………　C3H
XOR）0101　0101　………　55H
―――――――――――――――――
1001　0110　………　96H

の演算が行なわれて，結果の96HがAレジスタに収納されます。

この96Hに再度

XOR　B

を行なって，55HとのXORをとってみると，

1001　0110　………　96H
XOR）0101　0101　………　55H
―――――――――――――――――
1100　0011　………　C3H

のように始めのC3Hにもどります。この原理を利用しているため，先程の宇宙船と星の例でも，星の上を重なって宇宙船が通過しても，前の星が消えずに残っているのです。

又，マシン語プログラム中では，よく，

XOR　A

という命令が使われますが，これはAレジスタの内容を00Hにクリアする場合によく用いられます。

LD　A，00H

としても同じ事なのですが，前者の方が1バイトで済みますので，憶えておくと，なにかと便利ではないでしょうか？

◎Aレジスタと指定するメモリの内容との間で排他的論理和XORを求める命令

メモリのアドレス指定には，HLレジスタ対，IXレジスタ，IYレジスタのいずれかを用います。

実際にこの命令を使用している例として，ギャラクシアンをテレビ画面中央付近に表示するプログラムを紹介しましょう。

プログラム例については後述しますが，今回はIXレジスタをアドレス指定に用いるインデックス・アドレス指定を行なっています。

◎Aレジスタと直接に与える数値の間で排他的論理和XORを求める命令

Aレジスタの内容と，直接に与える8ビットの数値の間で1ビットごとにXORをとるための命令です。

例えば，Aレジスタと55HでXORをとるためには，

XOR　55H

を行ない，マシン語では，EE・55となります。

最後になりましたが，XORとは，eXclusive OR の略となっています。

ギャラクシアンの点滅プログラム

論理演算命令の使用例として，PC−8001のドット・グラフィックを用いた「ギャラクシアン表示プログラム」を紹介します。

このプログラムは，テレビ画面中央に，ギャラクシアンが1匹（？）出現して点滅するプログラムで，メイン・ルーチンは，N−BASICで組んでありますが，ギャラクシアンの表示と消去のためにE000H番地以降にマシン語のサブルーチンを用意して，XORを用いて表示しています。

このプログラムでは，1本のマシン語サブルーチンのみで，表示・消去の両方を行なっていますが，これ

もＸＯＲを利用しているので可能なのです。

１回目のループで，ギャラクシアンを表示し，２回目には，ＸＯＲを用いて同じ場所にギャラクシアンを表示する事によって消去しています。

説明だけでは，わかりにくいと思いますので，実例をあげてみましょう。

マシン語サブルーチンについて

何も表示されていない場合，グラフィック・モードのビデオ・ラムには，００Ｈが入っています。

この上に，ギャラクシアンの左肩である“▛”のパターンをＸＯＲを用いて表示すると，

　　　　００００　００００　………　００Ｈ
ＸＯＲ）１０００　１１００　………　８ＣＨ

　　　　１０００　１１００　………　８ＣＨ

をなり，８ＣＨのパターンである“▛”が画面上に出現するのです。

逆に消去する場合には，すでに８ＣＨのパターンが出現している部分に，同じ８ＣＨをＸＯＲすれば

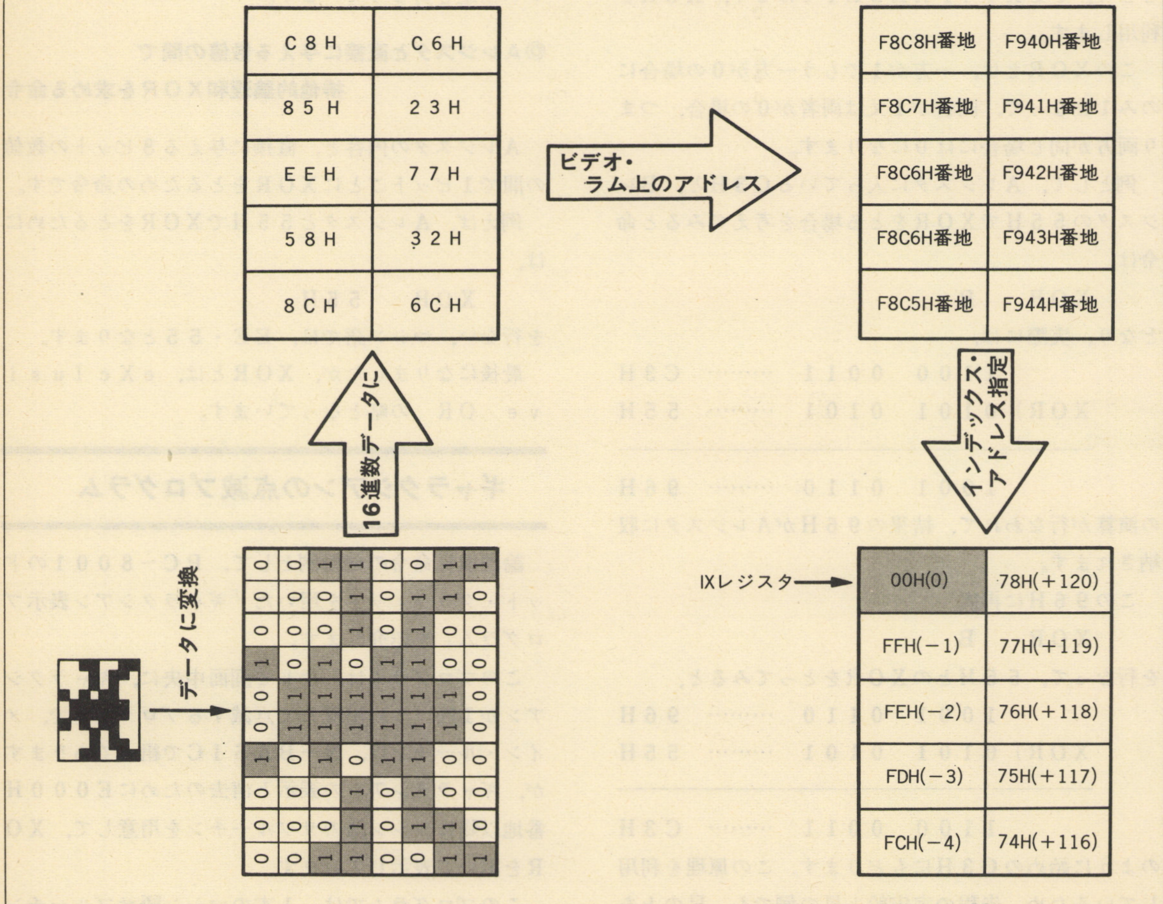
　　　　１０００　１１００　………　８ＣＨ
ＸＯＲ）１０００　１１００　………　８ＣＨ

　　　　００００　００００　………　００Ｈ

となり，画面上の８ＣＨが００Ｈとなって，消去したのと同じ事になります。

この様にＥ０００Ｈ番地からのマシン語サブルーチンでは，横１０ドット×縦８ドットの１０キャラクタのグラフィック・パターンとビデオ・ラムの内容をＸＯＲをとってその結果をビデオ・ラム上の同じ位置に送り込む役割りを果たしています。

又，ＩＸレジスタやＩＹレジスタなどのインデックスレジスタを用いてアドレスを指定する場合には，先月号で表を掲載したような，符号付きの８ビットとしてアセンブルします。


データに変換
0 0 1 1 0 0 1 1
0 0 0 1 0 1 1 0
0 0 0 1 0 1 0 0
1 0 1 0 1 1 0 0
0 1 1 1 1 1 1 0
0 1 1 1 1 1 1 0
1 0 1 0 1 1 0 0
0 0 0 1 0 1 0 0
0 0 0 1 0 1 1 0
0 0 1 1 0 0 1 1
16進数データに
C8H　C6H
85H　23H
EEH　77H
58H　32H
8CH　6CH
ビデオ・ラム上のアドレス
F8C8H番地　F940H番地
F8C7H番地　F941H番地
F8C6H番地　F942H番地
F8C6H番地　F943H番地
F8C5H番地　F944H番地
インデックス・アドレス指定
IXレジスタ
00H(0)　78H(+120)
FFH(−1)　77H(+119)
FEH(−2)　76H(+118)
FDH(−3)　75H(+117)
FCH(−4)　74H(+116)

《第１図》ギャラクシアン表示データ

２２０行からマシン語のデータが組み込んでありますが，マシン語データの右にＲＥＭ文として，全てニーモニックを入れておきましたので，ぜひ解析して応用してみてください。

データは３行ごとに区切ってありますが，初めの３行とほとんど同じ動作をくり返しているだけですからあとはすぐ解析できると思います。

このプログラムは，打ち込んで実行しても余り楽しいものでは無く，マシン語講座のテキスト用に組んだものですから，過去のマシン語講座に登場させた命令しか使っておりません。ですから非常にむだが多く，又，ギャラクシアンのデザインなどもかなりいい加減なものですが，そのかわりプログラムは，わかり易くＲＥＭ文なども多用しています。

《リスト１》ギャラクシアン表示プログラム

```
100 '****************************************
110 '*** XOR GALAXIANS FOR MACHINE CODE 9 ***
120 '*** BY KIYOSHI KAWAMURA IN FORESIGHT ***
130 '****************************************
140 '
150 CLEAR 300,&HDFFF:DEFINT A-Z:GOSUB200:DEFUSR=&HE000
160 WIDTH 80,25:CONSOLE 0,25,0,0:COLOR 0,0,1:PRINT CHR$(12);
170 '
180 I=USR(0):FOR W=1 TO 500:NEXT:GOTO 180 'MAIN LOOP
190 '
200 '*** READ DATA & POKE MACHINE CODE SUB ***
210 '
220 FOR A=&HE000 TO &HE054:READ M$:POKE A,VAL("&H"+M$):NEXT:RETURN
230 '
240 '    ﾏｼﾝｺﾞ ﾃﾞｰﾀ     :'    ﾆｰﾓﾆｯｸ
250 DATA DD,21,C8,F8    :'E000 LD   IX,F8C8H
260                     :'
270 DATA 3E,8C          :'E004 LD   A,8CH
280 DATA DD,AE,FC       :'E006 XOR  (IX-4)
290 DATA DD,77,FC       :'E009 LD   (IX-4),A
300                     :'
310 DATA 3E,58          :'E00C LD   A,58H
320 DATA DD,AE,FD       :'E00E XOR  (IX-3)
330 DATA DD,77,FD       :'E011 LD   (IX-3),A
340                     :'
350 DATA 3E,EE          :'E014 LD   A,EEH
360 DATA DD,AE,FE       :'E016 XOR  (IX-2)
370 DATA DD,77,FE       :'E019 LD   (IX-2),A
380                     :'
390 DATA 3E,85          :'E01C LD   A,85H
400 DATA DD,AE,FF       :'E01E XOR  (IX-1)
410 DATA DD,77,FF       :'E021 LD   (IX-1),A
420                     :'
430 DATA 3E,C8          :'E024 LD   A,C8H
440 DATA DD,AE,00       :'E026 XOR  (IX+0)
450 DATA DD,77,00       :'E029 LD   (IX+0),A
460                     :'
470 DATA 3E,6C          :'E02C LD   A,6CH
480 DATA DD,AE,74       :'E02E XOR  (IX+116)
490 DATA DD,77,74       :'E031 LD   (IX+116),A
500                     :'
510 DATA 3E,32          :'E034 LD   A,32H
520 DATA DD,AE,75       :'E036 XOR  (IX+117)
530 DATA DD,77,75       :'E039 LD   (IX+117),A
540                     :'
550 DATA 3E,77          :'E03C LD   A,77H
560 DATA DD,AE,76       :'E03E XOR  (IX+118)
570 DATA DD,77,76       :'E041 LD   (IX+118),A
580                     :'
590 DATA 3E,23          :'E044 LD   A,23H
600 DATA DD,AE,77       :'E046 XOR  (IX+119)
610 DATA DD,77,77       :'E049 LD   (IX+119),A
620                     :'
630 DATA 3E,C6          :'E04C LD   A,C6H
640 DATA DD,AE,78       :'E04E XOR  (IX+120)
650 DATA DD,77,78       :'E051 LD   (IX+120),A
660                     :'
670 DATA C9             :'E054 RET
```

実行させるだけの場合は，２００行以外のＲＥＭ文は全てはずしてもかまいません。

おわりに

来月号では，残った８ビット演算命令を終えて１６ビットの演算命令に進みたいと予定しています。又，Ｑ＆Ａコーナーへの御質問，及び本連載への御意見・御希望など幅広い内容の御手紙をお待ちしております。ぜひ，本誌編集部迄，お送りください。

参考文献

① Ｚ８０マイコン　プログラムテクニック
電波新聞社
② μＣＯＭ－８２　インストラクション活用表
ＮＥＣ　日本電気株式会社

新連載

MZ-80K/C/B NEW BASIC

Hu-BASIC入門

栃木県マイコン研究会●高橋雄一

『ＨｕＢＡＳＩＣを使ってみたいが，新しい命令はどうやって使ったらいいのだろう？』，『ＨｕＢＡＳＩＣを買ってきたけど，どうもよく覚えられない』なんて思ってる人はいませんか？　あれだけ高性能だと，長い間シャープＢＡＳＩＣに使い慣れている人にとっては,ちょっと難しいかもしれませんね。

そこで，今月から数回に渡って，いままでのＢＡＳＩＣからＨｕＢＡＳＩＣに新しく入った命令，使い方が変わった命令などについて説明していくことにします。皆さんは少なくともシャープＢＡＳＩＣで最も一般的なＳＰ－５０３０やＳＢ－５５２０を使えるものとして，話しを進めていきたいと思います。

★シャープＢＡＳＩＣとＨｕＢＡＳＩＣとの違い

まずは，これまで使ってきた命令が，どう変わったか，**第1表**を見ながら説明していきましょう。ごく標準的なものは今までと同じです。しかし，Ｂバージョンについては，グラフィック命令は全く入っていません。ただし，これはこの原稿を書いている時（7月上旬）の話で，皆さんがこれを読む頃には，もしかするとＣＩＲＣＬＥ命令・ＰＡＩＮＴ命令の入ったバージョンが出ているかもしれません。それらの命令が追加されれば，Hu BASICはまさに最高のBASIC になるでしょうね。ぜひとも期待したいものです。

では，＊マークのついたものに ついて，詳しく説明していきましょう。

●REM

今まではＲＥＭ文中に“：”（コロン）を書くことはできませんでした（マルチステートメントと見なされてしまう）。しかし，Ｈｕ－ＢＡＳＩＣでは，コロンを使うことが出来ます。逆に言うと，ＲＥＭ以降はすべて注釈文と見なされますので注意が必要です。又，ＲＥＭのかわりに′（アポストロフィ）を使うことができます。又，文の途中からＲＥＭ文にする時は「：ＲＥＭ～」とするのが普通ですが，′を使う時は「′～」とすれば良く，コロンはいりません。

（例）◆10　REM＊TEST＊：CLR →
2行に分割する必要がある。

◆10　REM　AM10：00　ノ　トキ
→今まではエラー，ＨｕＢＡＳＩＣではＯＫです。

◆　500　Ａ＝1　：REMフラグ　4

→500　A＝1　′フラグ4
としても良い（アセンブラの；（セミコロン）に似てますね）。

●KEY

C／KⅡユーザーの皆さんは，テンキー&ファンクションというを持っているかも知れませんが，あれと全く同じ使い方です（PC，L3，IF等とも同じ）。KEYにつづけて，ファンクションキーナンバー，カンマ（，），ストリング変数又はストリング定数とします。SB－5520では“＝”の右側にコーテーションでくくらない文字定数が来るといった実に奇妙な使い方をしていますが，Hu－BASICでは“，”の右側は普通に使うもの（A$＝RIGHT$（B$，3）の様なもの）を持ってくればよく，コントロールコード等を自由自在に入れることができます。

（例）◆　キー1に“LIST$\boxed{\mathrm{CR}}$”を代入する時，
SB－5520では，
　DEF　KEY（1）＝LIST⤵
Hu－BASICでは
　KEY　1，“LIST”＋CHR$（13）
とします。

◆ キー4に“RUN”と，その右側をきれいに消してCRする時
SB－5520では，できるはずがありませんでした。
Hu－BASICでは
　KEY　4，“RUN”＋CHR$（5）＋CHR$（13）
とすればOKです。

●PRINT

C／KⅡバージョンではPRINT”$\boxed{\mathrm{H}}$$\boxed{\Rightarrow}$$\boxed{\Rightarrow}$”；　というのはOKですが，プリンタに出すときに　PRINT♯1，$\boxed{\mathrm{H}}$“$\boxed{\Rightarrow}$$\boxed{\Rightarrow}$”；　などとすることはできません。こうすると，$\boxed{\mathrm{H}}$とか$\boxed{\Rightarrow}$などという文字そのものがでてきます。ページ送りをする時にはPRINT♯1，CHR$（15）というようにキャラクタコードで指定してやります。プリンタには，マニュアル等には無い，コントロール　コードがあるのですが，Hu－BASICはその能力をフルに利用できる様になっています。SB－5520では，BASICで　PRINT　CHR$（18）とやると，プリンタには「14」が出力されるのですが（内部を解読してわかったので，シンクロスコープ等で実験したものではありませんから違っていたらスミマセン）Hu－BASICでは，そのままのコードで出力されますので，ESCコード等を利用する時は便利です。

（例）◆　PRINT／P“$\boxed{\mathrm{H}}$”（SP－5030）
→PRINT♯1，CHR$（15）
　同様に　$\boxed{\Uparrow}$→11，$\boxed{\Downarrow}$→9，$\boxed{\mathrm{C}}$→12
となります（Hu－BASIC）。

◆MZ－80B用では
PRINT／P　CHR$（5）　（SB－5520）→
PRINT♯1，CHR$（12）
同様に　18→14，19→20，21→18などとなる様です。

●VERIFY

Bバージョン（W－3600），C／KバージョンとともにLOAD？　となります。又，後で述べるアスキーSAVEの時は，インタプリタの都合から，VERIFTはできません。カセットでのシーケンシャルファイル（PRINT／T）の時に，ベリファンできないのと同じ理由（きわめて難かしいのです）によります。

●CLEAR

これはSP－5030，SB－5520の，CLRとLIMITを合わせた様な命令です。CLRだけをしたいときは，CLEARとします。しかしLIMITだけを実行することはできません。CLRしてLIMITを指定することは可能です。これは，変数をクリアしないと，BASICの使用する領域を持ち上げられない（ストリングス変数は，BASI

Ｃの領域の後ろの方から入るのです)。ことに起因しています。

（例）◆ 10　ＣＬＲ
→10　ＣＬＥＡＲ
◆ 10　ＬＩＭＩＴ３２７６７：ＣＬＲ
→10　ＣＬＥＡＲ３２７６７

●ＵＳＲとＣＡＬＬ

これまでＵＳＲというのはステートメントでした。従って 100 ＵＳＲ（６２）の様に，使えばよかったのです。しかし，Ｈｕ－ＢＡＳＩＣにおいてはＵＳＲは関数です。ですから，100　Ａ＝ＵＳＲ（引き数）の様にしてやらなくてはなりません。おまけに，このままですと，アドレスが指定できませんので，プログラムのもっと前の方で，ＤＥＦＵＳＲ文を使って，アドレスをあらかじめ定義しなくてはなりません。そのかわり，ストリング変数以外にも数値変数でも引き数を付けることができますし，その結果を代入することが可能です。ただし，引き数が不要な時（さっきの様な時）は，これはかなり不便です。こんな時に使うのはＣＡＬＬ文です。ＣＡＬＬはステートメントですから，これまでのＵＳＲのかわりに使うことが可能です。

（例）◆ ＵＳＲ（６２）→ＣＡＬＬ６２
◆ ＵＳＲ（＄Ｂ０３０）→ＣＡＬＬ＆ＨＢ０３０

（言い遅れましたが，“＆Ｈ”というのは，今までの“＄”に相当するものであり，おまけにＬＥＴ文の“＝”の右側などにも使うことができます。これまで，Ａ＝＄３Ｄ２５はエラーでしたが，Ａ＝＆Ｈ３Ｄ２５　はＯＫです)。

◆ ＵＳＲ（＄８０００，Ａ＄）→ＤＥＦＵＳＲ＝＆Ｈ８０００：Ｂ＄（又は何でもよい。代入したい変数にして下さい）＝ＵＳＲ（Ａ＄）　又は，ＵＳＲがたくさんあるときは，10個まで定義が可能で，３番を使いたい時は，ＤＥＦＵＳＲ３＝＆Ｈ８０００：Ｂ＄＝ＵＳＲ３（Ａ＄）とします。又，これの詳しい使い方については，後で説明したいと思いますので，しばし，お待ち下さい。

●ＭＯＮ

Ｃ／ＫでＢＹＥしたい時は，ＭＯＮしてから！によりＳＰ－１００２に行きます。又はＣＡＬＬ０でもＯＫです。モニタの機能は，たいして難かしくありませんので，マニュアルを参考にして下さい。能力はＳＢ－５５２０等についているＳＢ－１５２０と　だいたい同じくらいです。

●ＧＥＴとＩＮＫＥＹ＄

今まで，キーボードの状態を見るのに，ＧＥＴを使ってきました。ＧＥＴは，「キーボードからの入力の状況を見て“ＧＥＴ”の後にあるストリング変数に代入する」という働きでした。しかし，ＩＮＫＥＹ＄は「～状況を見て，ストリングとして持つ（与える)」という働き，すなわち関数なのです。したがって，ＧＥＴＡ＄　はＡ＄＝ＩＮＫＥＹ＄とする必要があります。

（例）◆ ＧＥＴ　Ａ＄　→　Ａ＄＝ＩＮＫＥＹ＄
◆ 10　ＧＥＴ　Ａ＄：ＩＦ　Ａ＄＝“　”ＴＨＥＮ　10
→10　Ａ＄＝ＩＮＫＥＹ＄：ＩＦ　Ａ＄＝“”ＴＨＥＮ10
又は　10　ＩＦ　ＩＮＫＥＹ＄＝“”ＴＨＥＮ　10
とすればＯＫです。

又は，もしカーソルをブリンクさせたければ，Ａ＄＝ＩＮＫＥＹ＄（１）を実行すれば便利です。カーソルが点滅し，入力があったら，その文字がＡ＄に代入され，次の実行に移ります。入力がなかったら，いつまでも待ちます。代入の必要がなければ，ＰＲＩＮＴ　ＩＮＫＥＹ＄（１）　とすることもできます。

●ＩＮＰ

今までのＩＮＰ＠（又はＩＮＰ＃）は，ステートメントです。Ｈｕ－ＢＡＳＩＣ

では関数ですから，ＩＮＰ＠５，ＡはＡ＝ＩＮＰ（５）とする必要があります。ＰＥＥＫに似てますね。

●CONSOLE

ＳＢ－５５２０では，ＣＯＮＳＯＬＥにずい分多くの機能を持たせています。しかし，Ｈｕ－ＢＡＳＩＣでは，その機能をいくつかに分解した形となっています。

１行の字数は，ＷＩＤＴＨ＿＿に，画面のリバース／ノーマル切り換えはプリント文（ただし，ハードウエアの都合により，特別なバッファを持たないＨｕ－ＢＡＳＩＣは，“反転”しかできません。従って，プログラムを組む時は注意が必要）に，ウィンドーの指定はＣＯＮＳＯＬＥに，となったわけです。（ウィンドー指定はＣ／Ｋバージョンでも可能）又，ウィンドー指定の時は　ＣＯＮＳＯＬＥＳ［開始行（０～２４）］，［終了行（０～２４）］だったのが，ＣＯＮＳＯＬＥ［開始行（０～２４）］，［行数（１～２５）］に変わっているので注意して下さい。

（例）◆ ＣＯＮＳＯＬＥＣ８０　→　ＷＩＤＴＨ ８０

◆ ＣＯＮＳＯＬＥＮ，ＣＯＮＳＯＬＥＲ
ＣＯＮＳＯＬＥＮは初めにＡ＝０とし，ＩＦＡ＝１ＴＨＥＮＰＲＩＮＴＣＨＲ＄（３１）：Ａ＝０，ＣＯＮＳＯＬＥＲは ＩＦＡ＝０ＴＨＥＮＰＲＩＮＴ ＣＨＲ＄（３１）：Ａ＝１ の様に，あらかじめ現在の画面の様子を変数に，フラグとして入れておく必要があります（この例では，Ａ＝０の時に，ノーマルモード，Ａ＝１の時はリバースモードであることを示す）。

◆ ＣＯＮＳＯＬＥＳ０，２４
→ＣＯＮＳＯＬＥ　０，２５

◆ ＣＯＮＳＯＬＥＳ１，２３
→ＣＯＮＳＯＬＥ　１，２３

◆ ＣＯＮＳＯＬＥＳ１０，２４
→ＣＯＮＳＯＬＥ　１０，１５

●BOOT

これは，ＯＵＴ＆ＨＥ３，６で実行可能です。

●REW／FAST

先月号のＰ．206　からのカセットコントロールプログラムの記事を見て下さい。サブルーチン形式になりますが，ＰＬＡＹ，ＥＪＥＣＴ等もできます。

●STRING$

ＳＢ－５５２０では，第１引き数はストリングによる文字，第２引き数は字数でしたが，Ｈｕ－ＢＡＳＩＣにおいては，第１引き数は字数，第２引き数はアスキーコードの数値，となっています。ＳＴＲＩＮＧ＄（３，＆Ｈ２１）は，“！！！”という値になるのです。

（例）◆ Ａ＄＝ＳＴＲＩＮＧ＄（“Ａ”，４）
→Ａ＄＝ＳＴＲＩＮＧ＄（４，６５）

◆ Ａ＄＝ＳＴＲＩＮＧ＄（ＣＨＲ＄（８０），５）→
Ａ＄＝ＳＴＲＩＮＧ＄（５，８０）

◆ Ａ＄＝ＳＴＲＩＮＧ＄（Ａ＄，８）
→Ａ＄＝ＳＴＲＩＮＧ＄（８，ＡＳＣ（Ａ＄））

●CHARACTER$とSCRN$

ＳＢ－５５２０においては，スクリーンのある点における文字変数を与えるのでしたが，Ｈｕ－ＢＡＳＩＣでは、ある点から連続したｎ個の文字列を与えます。したがって，このｎを１とすれば，今までと全く同じく使えます。

（例）◆ Ａ＄＝ＣＨＡＲＡＣＴＥＲ＄（３０，７）→
Ａ＄＝ＳＣＲＮ＄（３０，７，１）

◆ Ａ＄＝ＣＨＡＲＡＣＴＥＲ＄（Ａ，Ｂ）＋ＣＨＡＲＡＣＴＥＲ＄（Ａ＋１，Ｂ）＋ＣＨＡＲＡＣＴＥＲ＄（Ａ＋２，Ｂ）→
Ａ＄＝ＳＣＲＮ＄（Ａ，Ｂ，３）

●FRE (0)とPOS (0)

ともに，０は仮の引き数であって，何の意味も持ちません。Ｈｕ－ＢＡＳＩＣは

マイクロソフト社のＢＡＳＩＣ（アップル，ＰＣ，レベル３，ＩＦ，バブコム，ＦＭ８など，有名なマイコンには，ＭＺを除いて，すべてに入っているのです）に極力，名称を合わせているので，この様になっているのです。

●ＬＯＧとＬＮ

常用対数は，関数として持っていませんから，ＬＯＧ（ｘ）は　ＬＯＧ(X)/ＬＯＧ(10)　で代用して下さい。何で，これで代用できるかは，皆さんが学生だった頃の数学の教科書でも見て下さい。又，ＬＯＧ(10)は定数ですから，ＬＯＧ(X)＊0.434294　としても同じです。

●π

πは，これまでは定数でしたが，これは一般的でないので，関数となりました。π＊ＡはＰＡＩ（Ａ）に変換すれば良いことになります。又，ＰＡＩ（１）はπ＊１すなわちπの値そのものを持ちますから，π＋５はＰＡＩ（１）＋５に変えてやります（ただし，πは通常乗算に使われることが多いので，不便ではないかも知れません）。

（例）◆　Ａ＝π　→　Ａ＝ＰＡＩ（１）
◆　Ａ＝π＊Ｒ→　Ａ＝ＰＡＩ（Ｒ）
◆　Ａ＝π＊π＊２＊Ｒ→Ａ＝ＰＡＩ（ＰＡＩ（２＊Ｒ））

●ＴＩ＄とＴＩＭＥ＄

ＴＩ＄は“０００５４３”　の様な表現になりますが，ＴＩＭＥ＄は“００：０５：４３”というふうに，：（コロン）を含みますので，代入する時や計算式中に入れる時は，注意が必要です。

（例）◆　ＴＩ＄＝“０００００００”　→　ＴＩＭＥ＄＝“００：００：００”
◆　Ａ＄＝ＭＩＤ＄（ＴＩ＄，３，２）→　Ａ＄＝ＭＩＤ＄（ＴＩＭＥ＄，４，２）
（分をストリングとして取り出すとき）

さて，これでひととおり，これまでの命令等と異なるところの説明は終りました。欠点がいく分，目立つような気がしますが，来月号からのものは，すべてＨｕ－ＢＡＳＩＣの良い所（今までできなかったもの，今までより便利になったものなど）ですから安心して下さい（？）。

今までＫ／Ｃで作ったプログラムをＨｕ－ＢＡＳＩＣ（Ｋ／Ｃ用）で入力するときは，コンバートテープ（Ｈｕ－ＢＡＳＩＣの後にＳＡＶＥされている）である程度変換できるのですが，これは単に名前の変換にすぎないので，（ＣＬＲ→ＣＬＥＡＲなど）注意が必要です。従ってＰＲＩＮＴ／ＰはＰＲＩＮＴ＃１には変換されない，ということになります。

そこでそんな時に便利なコマンドを一つ紹介しましょう。プログラム中から任意の文字列を捜し出し，その行をリストする（たくさんある時も全部出る）というものです。プログラム中から“ＰＲＩＮＴ／”というのを捜したければ，

ＳＥＡＲＣＨ“ＰＲＩＮＴ／”$\boxed{\text{CR}}$

として下さい。これによってＰＲＩＮＴ／ＰやＰＲＩＮＴ／Ｔが効率よく見つけられ，楽に修正できます。

◆この講座では，皆さんからの質問も受け付けたいと思います。こんなところが詳しく知りたいというのがありましたら，編集部までお寄せ下さい。

協力：（株）計測技研ＢＡＳＩＣ ＨＯＵＳＥ

参考文献：ＨｕＢＡＳＩＣリファレンスブック（ハドソン）
シャープＢＡＳＩＣマニュアル（Ｃ／Ｋ，Ｂ）（シャープ㈱）

《第1表》シャープBASIC↔HuBASIC命令対応表

これまでの命令	HuBASICの命令
REM	REM 又は '（アポストロフィー） ＊
DATA	DATA
DEFKEY(1)= ☆	KEY 1, ＊
READ	READ
LIST	LIST
LIST/P	LIST#1又はLIST#
RUN	RUN
NEW	NEW
PRINT	PRINT
PRINT/P	PRINT#1, ＊
PRINT/T	PRINT#−1,
LET	LET
FOR	FOR
IF	IF
THEN	THEN
GOTO	GOTO
GOSUB	GOSUB
RETURN	RETURN
NEXT	NEXT
STOP	STOP
END	END
ON	ON
LOAD	LOAD
SAVE	SAVE
VERIFY	LOAD? ＊
POKE	POKE
POKE$〜〜〜	POKE&H〜〜〜
DIM	DIM
DEF FN	DEF FN
INPUT	INPUT
INPUT/T	INPUT#−1,
RESTORE	RESTORE
CLR	CLEAR ＊
MUSIC	PLAY
TEMPO	PLAY
USR(〜〜)	CALL〜〜 ＊
WOPEN	WOPEN
ROPEN	ROPEN
CLOSE	CLOSE
MON ☆	MON
BYE	MONで！CR又は CALL0 ＊
LIMIT	CLEAR ＊
CONT	CONT
GET A$	A$=INKEY$ ＊
INP@1, A	A=INP(1) ＊
OUT@	OUT
CURSOR	LOCATE
SET 70, 40	PSET(70, 40)
RESET	PRESET(70, 40)
LINE ☆	――――
BLINE ☆	――――
CONSOLEC80 ☆	WIDTH 80 ＊
CONSOLEN ☆	PRINT CHR$(31)で
CONSOLER ☆	反転する ＊
CONSOLES5, 24 ☆	CONSOLE5, 20 ＊
GRAPH ☆	――――
POSITION ☆	――――
PATTERN ☆	――――
AUTO	AUTO
IMAGE/P ☆	――――
COPY/P ☆	――――
PAGE/P ☆	――――
BOOT ☆	―――― ＊
KLIST ☆	KEYLIST
CHANGE ☆	――――
REW ☆	―――― ＊
FAST ☆	―――― ＊
SIZE ☆	FRE(0) ＊
STRING$ (CHR$(64), 5) ☆	STRING$(5, 64) ＊
STRING$("A", 5) ☆	STRING$(5, ASC("A"))
POINT ☆	――――
CHARACTER$ (35, 10) ☆	SCRN$(35, 10, 1) ＊
CSRH ☆	POS(0) ＊
CSRV ☆	CSRLN
POSH ☆	――――
POSV ☆	――――
LOG	―――― ＊
LN	LOG
$7FFF	&H7FFF
$41 ☆	&H41
π	PAI(1)
TI$	TIME$ ＊

☆のあるものはSB−5520（又はSB−6520）にしかない命令です。又 ＊のあるものは，文中に説明があることを示します。関数についてはこれまでと違うものだけをとり上げました。

話題の18章シリーズ5冊ズラリ勢揃い！

エレクトロニクスの基礎知識をやさしく解説!!

●日本図書館協会選定図書（改訂版）

電気学入門基本18章

高橋昭二著

▼A5判二二八ページ
▼定価＝一、二〇〇円

★主な内容★

- 第1章●電気はどのようにして起こりどのようにして流れるか
- 第2章●乾電池とバッテリの原理と使い方
- 第3章●オームの法則と使い方
- 第4章●抵抗の種類から使われ方まで
- 第5章●交流発電機と直流発電機
- 第6章●電力と電力量およびその料金計算法
- 第7章●電流の発熱作用（ジュールの法則と応用計算例）
- 第8章●温度と抵抗—電化製品への応用—
- 第9章●交流波形の作り方と観測法
- 第10章●「実効値」と「最大値」と「平均値」の見方と使い方
- 第11章●テスターとオシレータの使い方と応用
- 第12章●インダクタンスとリアクタンスとインピーダンスはどう違うか
- 第13章●コンデンサの選び方とその良否判定
- 第14章●抵抗・コイル・コンデンサを含む回路の実用計算法
- 第15章●モーターによる家庭電化
- 第16章●エレクトロニクスとパルス波
- 第17章●LSIとマイコン
- 第18章●マイコンの働きを理解しよう
- 付　章●トランジスタ技術入門

電気学入門
基本18章
改訂増補版
高橋昭二著
電波新聞社

これからマイコンをはじめようとする人の入門必読書!!

●日本図書館協会選定図書（改訂版）

マイコン学入門基本18章

泉川新一著

▼A5判三八二ページ
▼定価＝一、四〇〇円

★主な内容★

- 第1章●エレクトロニクスとコンピュータ
- 第2章●LSIとマイコン
- 第3章●2進数によるマイコン動作
- 第4章●マイコンのハード・ソフトの概要
- 第5章●マイコンはこんな形で使われている
- 第6章●16進数とその応用
- 第7章●家電製品のマイコン化
- 第8章●テレビ受信機のマイコン化
- 第9章●レジスタと桁送りとやり方
- 第10章●マイコンにおけるプログラミングの知識
- 第11章●マイコンのためのフローチャートの見方と作り方
- 第12章●マイコンにおける命令とその実行
- 第13章●フリップフロップとマイコンへの使い方
- 第14章●マイコンにおけるメモリーとその動作
- 第15章●マイコンにおけるバスの種類とその働き
- 第16章●AND・OR・NOTとその動作
- 第17章●ブルー代数と論理回路
- 第18章●マイコンに大活躍のMOSとC—MOS
- 付　章●マイコン技術に関する総まとめ

マイコン学入門
基本18章
改訂増補版
泉川新一著

トランジスタを学ぼうとする初心者の必携書!!

●日本図書館協会選定図書（改訂版）

トランジスタと半導体入門基本18章

三船陽介著

▼A5判二九八ページ
▼定価＝一、三〇〇円

★主な内容★

- 第1章●半導体の種類とその応用
- 第2章●ダイオードの動作と整流作用—電源回路の見方・考え方—
- 第3章●ダイオードの検波作用—AM・FM放送と受信回路
- 第4章●特殊ダイオードの種類とその応用
- 第5章●トランジスタ技術入門
- 第6章●トランジスタ回路の作り方と働かせ方
- 第7章●トランジスタ回路についている抵抗、コンデンサの意味と数値の付け方
- 第8章●トランジスタ回路の実戦的な故障診断法と修理法
- 第9章●あなたのトランジスタ回路診断の実力を問う
- 第10章●FETのすべて—構造・動作・使い方・応用—
- 第11章●誰にでもできる増幅回路の設計法
- 第12章●「静特性曲線」「絶対最大定格」「電気的特性」の見方と使い方
- 第13章●負荷線上の動作点の作り方、バイアスにおける安定度の考え方
- 第14章●エミッタ接地回路の計算のやり方と設計法
- 第15章●オーディオ増幅回路の見方・考え方
- 第16章●電力増幅器の見方・考え方(I)—プッシュ・プル—
- 第17章●電力増幅器の見方・考え方(II)—OTL・SEPP—
- 第18章●発振回路とその動作

トランジスタと半導体
入門基本18章
三船陽介著
電波新聞社

半導体デジタルICをやさしく解説!!

●日本図書館協会選定図書

デジタル・IC入門基本18章

津川　順著

▼A5判三七八ページ
▼定価＝一、四〇〇円

★主な内容★

- 第1章●「特殊トランジスタ」の種類と動作
- 第2章●「サイリスタ」の動作とその応用回路
- 第3章●パルスと波形変換
- 第4章●三種類のマルチバイブレータとその応用
- 第5章●論理回路入門
- 第6章●「ゲートIC」の動作とその使い方
- 第7章●バイポーラーICとMOSIC
- 第8章●全加算器と半加算器
- 第9章●デジタルICにおけるFFの使い方
- 第10章●FFにおけるシフトレジスタの作り方
- 第11章●マイコンにおけるデジタルICの使い方
- 第12章●リニアーICの種類とその応用法・使い方
- 第13章●ICの構造と素子
- 第14章●ICにおける能動素子と受動素子
- 第15章●ICの製造技術
- 第16章●MOSとC—MOSの構造・動作・使い方と応用
- 第17章●パルス応答の数字的扱い方
- 第18章●微分回路と積分回路

現代人の電子
デジタル・IC入門
基本18章

これでホームビデオのことは完全理解!!

●日本図書館協会選定図書

ホームビデオ入門基本18章

宇田礼三著

▼A5判二八四ページ
▼定価＝一、三〇〇円

★主な内容★

- 第1章●ホームビデオの基本原理
- 第2章●ホームビデオの基本操作と使い道
- 第3章●ホームビデオの動作機構
- 第4章●ホームビデオのサーボ機構
- 第5章●ビデオ技術の豆知識20の質問
- 第6章●ビデオカメラ撮りテクニック
- 第7章●カメラレンズと被写界深度
- 第8章●ホームビデオカメラ学入門
- 第9章●テレシネと電子編集
- 第10章●ホームビデオの回路動作
- 第11章●VTR輝度信号の記録・再生におけるトランジスタ・ICの使われ方
- 第12章●図解—色信号の記録・再生の原理と回路動作
- 第13章●色信号における信号回路・AFC・APCの働き
- 第14章●ホームビデオの「サーボ」の働きと回路
- 第15章●「ホームビデオのサーボ機構」Q&A
- 第16章●ホームビデオのメカニズムとメカコントロール
- 第17章●最近のビデオディスクの話題と動向
- 第18章●ビデオ機器の現状について
- 付　章●これだけは知っておきたいホームビデオの実用語とその使い方
- 巻末付録●各社主要ホームビデオ・ビデオカメラ一覧

現代人の電子
ホームビデオ入門
基本18章
これでビデオは完全理解
宇田礼三著
電波新聞社

電波新聞社出版販売部

東京本社　〒141 東京都品川区東五反田1－11－15(03-445-6111)
大阪本社　〒530 大阪市北区中之島3－2－4（06-203-3361)
西部本社　〒812 福岡市博多区博多駅前2-13-23(092-431-7411)

◆ 定期購読・直接購読のしおり ◆

弊社刊行の雑誌は、ご自宅直送方式の年間定期購読をお勧め申し上げます。スピーディーで確実、そしておトクな定期購読をぜひご利用下さいませ。

また　ご希望の雑誌・書籍が、ご近所の書店にない場合も右の振替用紙にて直接ご注文下さい。

■ 年間定期購読料

電気店	￥12,000	マイコン	￥5,280
月刊Audio	￥6,600	ラジオの製作	￥7,200

■ 年間購読の特典

①各誌とも送料は弊社が負担させていただきます。
②特別号も通常の定価でご購読いただけます。
③電気店は、13冊分の購読ができます。
④マイコンは定期特別定価です。

◆確実な振替口座を利用してご送金ください◆

送金手数料が不要で、確実な郵便振替でご送金をお願い申しあげます。手続きは簡単です。右の郵便振替用紙に下記の必要事項を記入し、郵便局窓口に必要金額と共にご提出いただくだけですみます。

①購読申込書に必要事項をご記入ください。なお、書名、年度、号数等をはっきりご記入ください。
②払込通知票、払込票に送金合計金額と住所、氏名をご記入ください。払込通知票と払込票は絶対に切りはなさないようにしてください。
③弊社への御意見・御希望がございましたら、通信欄へ御記入下さい。
④すべて記入が終了しましたら、案内文のみ切り離して郵便局窓口に料金を添えて提出してください。

※振替によるご送金は、着本までに約2週間ほどかかりますのでお含みおきください。
お急ぎの場合は、現金書留に、右購読申込書を同封してご送金ください。

電波新聞社の定期刊行物

だれにも出来る――

ラジオの製作

BCL・ハム・オーディオ・エレクトロニクスの入門誌。
定価600円〒100円

家電・オーディオ・ビデオの専門月刊誌

電気店

定価1,000円
〒105円

全国の電気店経営者、従業員、販売会社、メーカー社員などを読者対象とした専門月刊誌。

オーディオのプレイマガジン――

Audio

定価 550円
〒85円

ソフトからハード・タウン情報に至るまでサウンドのトリコにしてしまう魅力タップリの月刊誌。

マイクロコンピューターがわかる雑誌

マイコン

定価 450円
〒105円

続々と開発されるハード、ソフト両面の情報を的確にとらえ、提供します。

※郵便局からの受領証を以て領収書にかえさせていただきます。特に必要な方は通信欄にその旨ご明記下さい。

この欄は、加入者あての通信にお使いください。

購読申込書

昭和　年　月　日

定期購読誌名	購読自	購読至	送金額（送料当社負担）
	年　月号	年　月号	円

購読希望書籍（雑誌）名	冊数	送金額（送料共）
		円
		円

フリガナ	会社名	所属
送付先 住所 □□□-□□		

フリガナ	電話	年令	性別
送付先 貴名 ㊞		才	男・女

通信欄

この、払込通知票は、機械で使用しますので、下部の欄を汚さないよう特に御注意ください。また、本票を折り曲げたりしないでください。（郵政省）

各票の※印欄は払込人において記載してください。

通常払込料金
加入者負担

払込通知票

口座番号	東京	5	十 万 千 百 十 番 51961
金額	※ 億 千 百 十 万 千 百 十 円		
加入者名	株式会社 電波新聞社		
料金	払込み	特殊	円

備考

受付局日附印

払込人住所氏名

※ （郵便番号　　　　　　　）

■読者整理番号

この払込通知票は、機械で使用しますので、下部の欄を汚さないよう特に御注意ください。また、本票を折り曲げたりしないでください。　（郵政省）

記載事項を訂正した場合は、その箇所に訂正印を押してください。

切り取らないで郵便局にお出しください。

通常払込料金
加入者負担

払込票

口座番号	東京	5	十 万 千 百 十 番 51961
加入者名	株式会社 電波新聞社		
金額	※ 億 千 百 十 万 千 百 十 円		

払込人住所氏名 ※

備考

受付局日附印

切り取って郵便局へお出し下さい。

電波新聞社出版物一覧

56.8.10 現在

実戦シンセサイザー	1,500円	〒300円	改訂電気学入門基本18章	1,200円	〒250円
マイコン機械語入門	1,300円	〒300円	改定マイコン学入門基本18章	1,400円	〒300円
スピーカーの完全自作III	2,000円	〒300円	トランジスタと半導体入門基本18章	1,300円	〒250円
ビデオ撮りテクニック	2,000円	〒300円	デジタル・IC入門基本18章	1,400円	〒300円
実戦ビデオ撮影テクニック	2,000円	〒300円	ホームビデオ入門基本18章	1,300円	〒300円
絵で見るマイコン入門	1,200円	〒250円	オフィス・コンピュータ導入から活用まで	1,300円	〒250円
たのしいマイコン 教室	1,200円	〒300円	間違いだらけのコンピュータ導入	1,200円	〒250円
マイコンプログラム全集I	1,300円	〒300円	マイコン用語辞典	1,800円	〒250円
Z80マイコンプログラムテクニック	1,300円	〒250円	エレクトロニクス用語辞典	2,500円	〒300円
MZ－80活用研究	1,900円	〒300円	オーディオ用語辞典	2,500円	〒300円
新CB＝市民無線マニュアル	1,300円	〒250円	総合電子部品ハンドブック	10,000円	〒400円
オーディオ大研究	980円	〒250円	しつけ喪失の国ニッポン	850円	〒250円
たのしいＩＣ工作マニュアル	1,300円	〒250円	素晴らしいマイコンの世界	950円	〒200円
新アマチュア無線受験マニュアル	1,300円	〒300円	全テレビ回路図集第15集	5,800円	〒450円
ＩＣ工作マニュアルII	1,400円	〒300円	56全国配電盤業者名簿	7,000円	〒350円

※上記以外にも新聞・出版物がございますので最寄の本社支局へお問合せ下さい。

東京本社	03（445）6111	関東総局（高崎）	0273（26）3206	広島支局	0822（28）5581
大阪本社	06（203）3361	静岡支局	0542（54）6405	高松支局	0878（61）3111
西部本社	092（431）7411	新潟支局	0252（45）2526	下関支局	0832（67）7478
名古屋支局	052（261）4541	金沢支局	0762（63）8661	熊本支局	0963（80）7500
札幌支局	011（641）5591	京都支局	075（221）8021	鹿児島支局	0992（26）3630
仙台支局	0222（27）7211	神戸支局	078（391）5885		

●愛読者カードで「マイコン」の編集にご協力下さい●

「マイコン」を皆さんの参加できる雑誌にしたいと心がけております。ぜひ皆さんのご意見、ご希望をお聞かせ下さい。ただちに誌面に反映させるとともに、貴重な資料として保管させていただきます。

必ずハサミでお切り取り下さい

郵便はがき

料金受取人払

141-□□

大崎局承認
89

差出有効期間
昭和57年3月
19日まで

（受取人）
東京都品川区
東五反田1—11—15

電波新聞社出版部

マイコン編集部行

ご住所	〒 TEL		
ご氏名	（ふりがな）	年令	才
ご職業		学校名 先又は お勤め	
購読いただいている当社印行紙誌　刊	□電波新聞　□電気機械工業新聞　□電波週刊コンピューター □ラジオの製作　□電気店　□月刊Audio　□その他		
どんなホビーを楽しんでおられますか	□オーディオ，□アマチュア無線，□エレクトロニクス工作 □カメラ，□車，□旅行，□その他(　　　　)		
購読一般新聞名		購読雑誌名	

マイコン 9月号愛読者登録カード

●マイコンピュータをお持ちですか

A□すでに使用している＝使用機種名(　　　　　　　　　　　　)

B□使用していないが近々購入を予定している＝希望機種名

(　　　　　　　　　　　　)

C□当分使用する予定はない

●「マイコン」今月号の記事の中で、とくに関心のあった記事の中から3つのテーマをお知らせ下さい。

1.(　　　　　　　　　　　　)

2.(　　　　　　　　　　　　)

3.(　　　　　　　　　　　　)

●グループ募集／売ります／買います／マイコンポスト（マルで囲む）

●日本マイコンクラブに　A□入会している　B□入会していない

電波新聞申込み欄（1ヵ月 3400円）

（日刊）**電波新聞**を　　月　　日より　　部申込みます。

氏名　　　　　　　　　　　　㊞

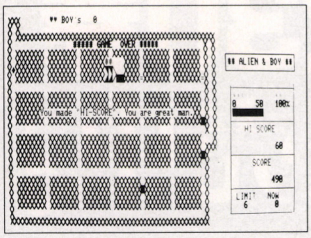
必ずハサミでお切り取り下さい

●マイコン」は予約購読によりお手もとへ●

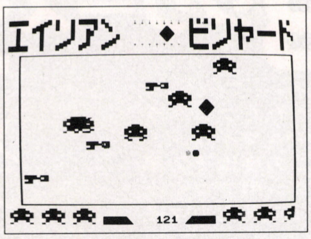
読者の皆さんに確実に「マイコン」誌が届きますよう予約購読をおすすめします。送料は本誌が負担いたします。

予約購読料：一ヵ年（十二冊）五、二八〇円

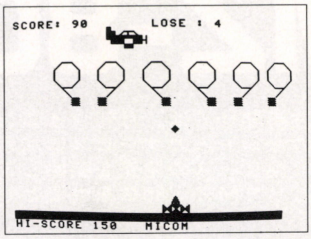
月刊マイコン オリジナルカセット



▲ALIEN&BOY



▲エイリアンビリヤード



▲パルルルーンポンパー

MZ-80B		
◎オイチョ・カブゲーム	日本古来のカードゲーム。胴元はもちろんマイコンです。よく考えて勝負して下さい。熱くなって身ぐるみはがされないように	3,000円
PC-8001		
◎リアルタイム SUPER STAR TREK	今までのTREKゲームの常識をうち破った傑作。ワープ航行，長短距離レーダー始動，防御スクリーシ作動，積載コンピュータをフルに活用して，クリゴンと頭脳戦争だ！	3,000円
◎ミミズの滝のぼり	迫りくるゲジゲジの大郡に果敢に立ち向かうミミズの勇士。でもゲジゲジにつかまると、ゲジゲジが次々と成長し状況悪化。ゆけミミズの戦士よボーナスの日まで！	3,000円
◎コードネーム自動表示	ピアノ・ギター楽譜のコード進行チャート；コード修正をスピーディに！ピアノとギターが同時に表示され，またコードを楽譜化して見ることが出来ます。	3,000円
◎インデアン・ポーカー	PCとあなたとのしのぎを削る賭け金の競い合い。強気になったり弱気になったり，いかにも人間らしくふるまうPC。あなたとPC，どちらが破産？	3,000円
◎SUPER 卓球ゲーム	本物そっくりの卓球ゲーム，ラケットスイングができ，打球角度を自由にコントロールできます。コンピュータ相手にパーフェクト試合ができたらあなたは天才！	3,000円
◎エイリアンビリヤード	エイリアンを相手にビリヤード！あなたのたくみなスティックさばきで、見事にエイリアンを撃退してください。マシン語&BASICオートスタートです。	3,000円
◎ALIEN&BOY	本誌 P.139 参照	3,000円
MZ-80K/C		
◎財務会計(SP-6010)	帳簿の整理をお手伝いします。簿記3級程度で小規模商店向きです。A面に会計処理とB面に決算処理の二つにわけてありメンテナンスが容易で，操作ミスも防げます。現金出納帳，経費明細帳、残高試算表などの発行が出来ます。	6,000円
◎家計簿	奥様の帳簿作成の効率アップ‼誰でも簡単に使える実用プログラム。月に7650件のデータ入力が可能。毎日カセットテープへデータ保存。月末にプリントアウトでOK。	3,000円
◎販売管理 V2.0 (SP-6010)	売上帳，仕入帳，仕入先元帳，得意先元帳，請求書の発行が出来ます。データが発生する度にディスクへ登録しますので電源事故を未然に防げる実用プログラム。	3,000円
◎在庫管理(SP-6110)	扱い易い実用プログラム。指定項目のみの在庫表、入出庫明細表、出庫計算書などがプリントアウト可。またディスケットを増やすことで商品管理数は無限です。	4,000円
ベーシックマスタL3		
◎モニタ解読用逆アセンブラ	便利な各種コマンド付き。L3ユーザーには必需品でしょう。	3,000円
ベーシックマスタL2		
◎THE ケンドウ	あなたとマイコンとの剣道試合。上段のかまえ，下段のかまえでマイコン剣士をやっつけろ。ハイスピード・ロースピード調整OK。BASIC&マシン語。	3,000円
◎バッティングゲーム	ストレート・カーブ・フォーク・パーム等，実際にバッターボックスに立った感じが味わえます。プロ級，アマチュア級，スピードボール練習用，カーブ練習用の4段階あります。BASIC&マシン語。	3,000円
◎LⅡモニタ解読用逆アセンブラ	ベーシックマスタのモニタ研究に御利用ください。実用上，十分な速さで逆アセンブラしてくれます。	3,000円
◎パルルルーンポンパー	降下してくる風船を撃ち落として下さい。きちんと当たらないと爆弾が落ちてきて地面に穴をあけてしまいます。また飛んでいる飛行機に弾が当たるとミステリーポイントがもらえます。飛行機の音に御注目。	3,000円
TK-80BS		
◎LEVEL－2 アセンブラ VERSION2	25種類の豊富なコマンド付き。メモリスタートアドレスC000，9000の2種類あり。	3,000円

お申し込み方法

本誌差込みの振替用紙を御利用の上、つぎの住所へご注文下さい。その際必ず希望のプログラム名機種名を記入して下さい。送料は各テープ共200円。

〒141 東京都品川区東五反田1－11－15
電波新聞社　出版販売部
☎03－445－6111

DEMPAマイコン・ソフト

MZ-80Bシリーズ全30巻

発売中!

電波新聞社では，月刊マイコンに掲載されたプログラムのカセット入力サービスに加えてDEMPAマイコン・ソフトシリーズの発売を開始しました。この度はその第一弾としてＭＺ－80Ｂを中心としたマイコン用プログラム・テープ30巻をそろえました。お求めは全国有力マイコンショップ，書店，または当社の本社・支局へどうぞ。

なお，郵送で本社に直接ご注文の場合は送料 200円を加算してご送金ください。

マイコン ソフトテープ PROGRAM 金種計算 FOR MZ-80B NO 80B-104B
マイコン ソフトテープ PROGRAM ローン計算 FOR MZ-80B NO 80B-106B
マイコン ソフトテープ PROGRAM 多角形の面積計算 FOR MZ-80B NO 80B-107B
マイコン ソフトテープ PROGRAM 表集計 FOR MZ-80B NO 80B-109B
マイコン ソフトテープ PROGRAM ニュートン法 FOR MZ-80B NO 80B-110B
マイコン ソフトテープ PROGRAM HuBASIC FOR MZ-80B NO 80B-102L
マイコン ソフトテープ PROGRAM FORM-B FOR MZ-80K/C NO 80K-101L
マイコン ソフトテープ PROGRAM スーパーゴルフ FOR MZ-80B NO 80B-121G
マイコン ソフトテープ PROGRAM 陣取りゲーム FOR MZ-80B NO 80B-118G
マイコン ソフトテープ PROGRAM スタートレック FOR MZ-80B NO 80B-112G
マイコン ソフトテープ PROGRAM オセロ FOR MZ-80B
FOR MZ-80B LANG. BASIC PROGRAM 在庫管理 SIDE A
FOR MZ-80B LANG. BASIC PROGRAM FORM-B SIDE A
FOR MZ-80B LANG. BASIC PROGRAM スーパーゴルフ SIDE A
電波新聞社
マイコンソフト・プログラム
© DEMPA・HUDSON

発売 **電波新聞社**　開発 ㈲**ハドソン**

東京本社 〶141 東京都品川区東五反田1-11-15☎03(445)6111(大代表)
大阪本社 〶530 大阪市北区中之島3-2-4朝日新聞ビル☎06(203)3361(大代表)
西部本社 〶812 福岡市博多区博多駅前2-13-23扇寿ビル☎092(431)7411(代表)
札幌支局 〶060 札幌市中央区大通西17-2扇寿ビル☎011(641)5591
仙台支局 〶980 仙台市一番町1-1-31山口ビル☎0222(27)7211
新潟支局 〶950 新潟市下所島前沢203☎0252(45)2526
関東総局 〶370 高崎市高砂町48塚沢ビル☎0273(26)3206
静岡支局 〶420 静岡市日出町1-2静岡住友生命ビル☎0542(54)6405
金沢支局 〶920 金沢市鱗町1-81ライラックガーデン205☎0762(63)8661
名古屋支局 〶460 名古屋市中区栄3-17-15バックスビル6階☎052(261)4541
京都支局 〶604 京都市中京区柳馬場通御池下る八幡町65朝日新聞ビル☎075(221)8021
神戸支局 〶650 神戸市中央区三宮町3-30-1東亜ビル☎078(391)5885
広島支局 〶730 広島市基町13-7朝日ビル☎0822(28)5581
高松支局 〶760 高松市亀井町2-1朝日生命ビル☎0878(61)3111
下関支局 〶750 下関市東大和町1-1-7山口新聞会館内☎0832(67)7478
熊本支局 〶861-22 熊本市小山町503-2☎0963(80)7500
鹿児島支局 〶892 鹿児島市新屋敷町16番201公社ビル207号☎0992(26)3630

ゲーム・ソフト

スタートレック for MZ-80B
No. 80B-112G ¥2,800

マイコン・ゲームの古典的名作、スタートレックのMZ−80B版。ニックキ敵〝クリゴン〟を光子魚雷と波動砲を使って撃破せよ！すすめ！エンタープライズ！

殿様ゲーム for MZ-80B
No. 80B-113G ¥2,500

あなたはエゾの国の大将。10年間国家の運営をまかされた。国土拡大、生産計画、食量配分など難問続出。国家の繁栄も滅亡もあなたの政治手腕しだいだ。

バリケード for MZ-80B
No. 80B-114G ¥2,500

宇宙空間には、安全航行のさまたげになる宇宙塵がいっぱい。それを回収するのがあなたの使命。ディスプレ上にあらわれる塵をキーボード操作でつかまえろ！

オセロ for MZ-80B
No. 80B-115G ¥2,500

マイコンを相手にオセロゲームはいかが？相手はけっして熱くならず、クールに駒をすすめてくる。マイコンの頭脳をあなたの能力はこえられるか！

アニマルレッスン No.MZ-80B
for 80B-116G ¥2,800

マイコンは動物の知識を増やそうと必死。「飛びますか？」「走りますか？etcと聞いてくる。あなたが教え込んでマイコン動物学者にしてしまおう。

マージャン for MZ-80B
No. 80B-117G ¥3,000

うっかりすると振り込みますゾ。マイコン相手の二人マージャンが楽しめる。半チャンで1ゲーム。ガラガラというパイ音がないのが少し物足りないが本格的！

ゲーム・ソフト

陣取りゲーム for MZ-80B
No. 80B-118G ¥2,600

手に汗にぎるスリル満点のゲーム。マイコンに取られるか、あなたが取るか。ディスプレイ上の面積をできるだけ多く線で囲んだほうが勝利を得る。

ブラックジャック for MZ-80B
No. 80B-119G ¥3,000

マイコンが親。子はあなた。本格的ルールで楽しめるブラックジャック・ゲーム。親にエースかジャックが出たら要注意。自分に出たらプッシュ・プッシュ！

ダービー for MZ-80B
No. 80B-120G ¥2,800

単勝馬券で5名まで参加ＯＫ。賭金と対象馬が決まると予想配当金が表示され、出走！ディスプレイ左側から馬が走る。ゴールすると当り馬券と配当金が出る。

スーパーゴルフ for MZ-80B
No. 80B-121G ¥3,800

18ホールのプロ・コースを約30分で回るゲーム。フェアウエイ、ラフ、池なども複雑に配置され、本格的なインドア・ゴルフが楽しめる(36Kバイト以上で使用)

ハングマン for MZ-80B
No. 80B-122G ¥2,800

首ツリ台に立った死刑囚を救う道はただ一つ。マイコンが指定するシークレット・ワードをあなたが当てることだけ。一文字ずつしんちょうにキーインしよう。

株式売買ゲーム for MZ-80B
No. 80B-123G ¥3,000

相場師としてのウデマエをためすいいチャンス。札幌証券取引所の有名5銘柄の相場を50日間取引する。一財産作るか無一文になるかはあなたのカンしだいだ。

ゲーム・ソフト

姓名判断 for MZ-80B
No. 80B-124G ¥3,800

姓名の字数、字角数をインプットすると、画面7面にわたる項目別の判断がズラリと表示される本格的な姓名判断プログラム。あなたの姓名はいかなる運命か？

頭の体操No.1 for MZ-80B
No. 80B-125G ¥3,000

計算能力、判断力、敏速性、記憶力の四つのジャンルをテストし、総合得点が表示される。仲間と集まって楽しむには最高のゲーム。熱くなることうけあい！

モールスレッスン for MZ-80B
No. 80B-126G ¥2,800

マイコンがランダムに打ってくるモールス符号をキー・ボードで答えていくトレーニング用プログラム。1分間25文字の電信級アマ無線技士以上の実力がつく。

スペースシューティング
for MZ-80B No. 80B-127G ¥2,800

画面上のUFOをレーダー・スクリーンでとらえ撃破するオーソドックスなゲーム。ソフトの改造改良も楽にできるのでプログラムのベースとしても人気集中！

パチンコ for MZ-80B
No. 80B-128G ¥3,000

パチンコ台はオール10。50発の玉を持ってスタートする。あなたは釘師になって玉の出かたも調整することもできる。日ごろのウラミをはらすには最適のゲーム。

言語・ソフト

FORM-B for MZ-80B
No. 80B-101L ¥6,000

Tiny FORTRAN「FORMC（フォーム）」がおさめられたソフト。

FORM-B for MZ-80K/C
No. 80K-101L ¥6,000

Tiny FORTRAN「FORMC（フォーム）」がおさめられたソフト。B面にはサンプル。ギャラクシーフォームが入っている。（MZ-80K/C用）

HuBASIC for MZ-80B
No. 80B-102L ¥8,000

16桁の倍精度演算、オートラインナンバー、高速演算ルーチンを採用、16進−8進が手軽に操作可能等々。強化BASIC言語のソフト。（マニュアル付）

HuBASIC for MZ-80K/C
No. 80K-102L ¥8,000

16桁の倍精度演算、オートラインナンバー、高速演算ルーチンを採用、16進−8進が手軽に操作可能等々。強化BASIC言語のソフト。（マニュアル付）

実務・ソフト

価値判断 for MZ-80B
No. 80B-103B ¥3,000

マイコンなら入力されたデータにより色付けなしの価値判断が可能。物品購入、人材選び、競馬予想など、活用は無限。10品種・10項目のデータ入力ができる。

金種計算 for MZ-80B
No. 80B-104B ¥2,500

経理課の悩みの種「金種計算」もこれで楽々！給料、ボーナスなどの計算はもちろん外勤社員の交通費立替分の支払いなど日常業務の合理化ができる。

在庫管理 for MZ-80B
No. 80B-105B ¥3,000

BASICで書かれたプログラムなので、ユーザーが使いやすいように改造することも楽にできる。マスター・ファイルと在庫管理の2本立てソフト。

ローン計算 MZ-80B
80B-106B ¥2,800

世はまさにローン一色。何でもローン購入という時代だが、計算のめんどうくささは一向に変化なし。簡単なデータ入力でマイコンに算出させるのがナウい方法。

実務・ソフト

多角形の面積計算 for MZ-80B
No.80B-107B ¥3,000

測量用の実用ソフトウエア。もっともポピュラーな多角点測量のデータを計算しデータを求めるプログラム。データ修正もディスプレイ上で行なうことができる。

多元連立方程式 for MZ-80B
No. 80B-108B ¥2,800

二元以上、27元までの連立一次方程式をディスプレイ上に数値を置くだけで短時間に解くマイコンならではのソフトウエア。解法は消去法で行なわれる。

表集計 for MZ-80B
No. 80B-109B ¥2,800

表作成に必要な数値を入力することにより、XYの表計を計算してくれるソフトウエア。データはカセットに記録でき、集計は画面、プリンタどちらでも可能。

ニュートン法 for MZ-80B
No. 80B-110B ¥2,800

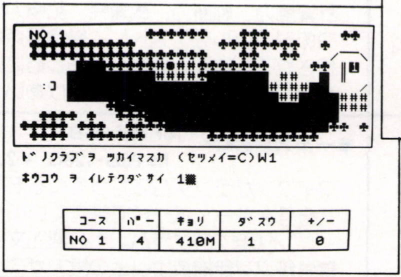
方程式f（X）＝0の近似値解を求めるために、微分を使って算出するソフトウエア。方程式を入力すれば、たちどころに解をアウトプットしてくれる。

英会話レッスン for MZ-80B
No. 80B-111B ¥2,800

マイコンがランダムに出題してくる設問にキーボードで解答。知らず知らずのうちに実力がつく実用英会話レッスンのソフト。点数による実力判定も可能。

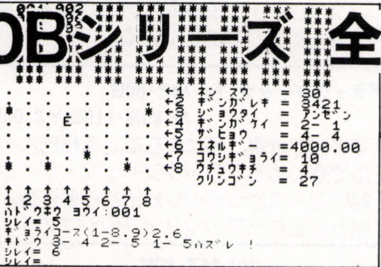
DEMPAマイコンソフト

MZ-80Bシリーズ 全30巻

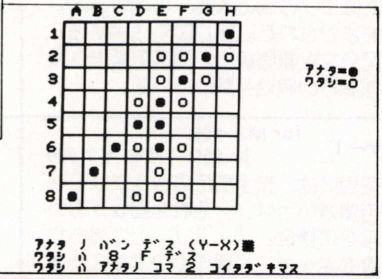


```
ト゛ノクラフ゛ヲ ツカイマスカ (セツメイ=C)W1
ホウコウ ヲ イレテクダ゛サイ 1▒
```

コース	ハ゜ー	キョリ	ダ゛スウ	+/-
NO 1	4	410M	1	0



```
.  .  .  .  .  .  .  .   ←1  ネンスウ       =  30
.  .  .  .  .  .  .  .   ←2  ギンカ゛レキ    =  3421
*  .  .  .  .  .  .  *   ←3  ジ゛ョウタイ    =  アンゼ゛ン
.  .  .  E  .  .  .  .   ←4  ギ゛ンカ゛ケイ  =  2- 1
.  .  .  .  .  .  .  .   ←5  ザ゛ヒョウ      =  4- 4
.  .  .  .  .  .  .  .   ←6  エネルギ゛ー    =4000.00
.  .  .  .  *  .  .  .   ←7  コウシギ゛ョライ=  10
*  .  *  .  .  .  *  .   ←8  ウチュウキチ    =  4
                             クリンゴ゛ン    =  27

↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑
1 2 3 4 5 6 7 8
ハド゛ウホウ ヨウイ:001
シレイ= 5
ギ゛ョライコース(1-8.9)2.6
キト゛ウ 3- 4 2- 5 1- 5ハズ゛レ !
シレイ= 6
シレイ=
```



```
アナタ ノ バ゛ン デ゛ス (Y-X)▒
ワタシ ハ 8 F デ゛ス
ワタシ ハ アナタノ コマ 2 コイタダ゛キマス
```

好評発売中！

全国取扱店一覧表

〈北海道・東北〉

室蘭オーディオハムセンター	室蘭市寿町3-2-9	0143-44-6331
そうご電器 小樽店	小樽市稲穂2-5-8	0134-24-0381
〃 苫小牧店	苫小牧市王子町3-1-14	0144-35-2151
〃 旭川店	旭川市４条７丁目	0166-26-2251
〃 サンデパート店	札幌市中央区南２条西３丁目 サンデパート内	011-241-2501
ＣＱジャパン	旭川市大雪通り４丁目	0166-26-7388
旭屋 札幌店	札幌市中央区南３条西４丁目 エイトビル	011-241-3007
紀伊国屋 札幌店	札幌市中央区南１条西１丁目14の2	011-231-2131
マイコンショツプＴＣＳ	〒980 仙台市五橋2-5-6	0222-66-7681
若松ラジオセンター	〒965 会津若松市七日町1-17	0242-26-2711

〈関東・甲信越〉

エイム・システムズ	〒400 甲府市住吉5-6-31	島津	0552-32-1451
サン・システム	〒400 甲府市中央2-9-5	高トリ	0552-32-1391
サカ井	高崎市問屋町1-10-26		0273-62-1500
アサヒ商会	高崎市問屋町2-8-2		0273-63-1111
紀伊国屋 新潟店	新潟市万代町1-3-30		0252-41-5281
雄電社	長岡市表町2-3-3		0258-32-2646
川又書店	水戸市泉町2-2-31		0292-24-2047
ムラウチ	八王子市大和田町5-1-21		0426-42-6211
コンピュータランド立川	立川市曙町1-19-3		0425-27-7037
アシーネ市川	市川市市川1-4-10		0473-26-3311
富久無線	千代田区外神田1-13-1 ２Ｆ		03-255-1721
三省堂本店	千代田区神田神保町1-1		03-293-3441
旭屋書店 渋谷店	渋谷区宇田川町		
万世書房	千代田区神田佐久間町		
紀伊国屋 新宿店	新宿区新宿3-17-7		03-354-0131
書泉グランデ	千代田区神田神保町1-3		03-295-0011
ＣＯＭ	千代田区神田佐久間町1-8-4 ニュー千代田ビル		03-251-8951
マイクロコンピュータＳＨＩＮＫＯ	千代田区神田佐久間町1-8-4 ニュー千代田ビル		03-251-1523
ワールドゼア	新宿区西新宿1-16-10		03-342-8523
真光無線㈱	千代田区外神田1-15-16 秋葉原ラジオ会館７Ｆ		03-253-5085
ロケット本店	千代田区神田佐久間町1-14-1		03-257-0606
ロケット３号店	千代田区外神田1-4-6		03-257-0347
水谷電機工業㈱	千代田区外神田1-15-6		03-253-4341
普賢電子	中野区中野3-34-24 千野ビル３Ｆ		03-382-8880
小沼電気	千代田区外神田1-15-16		03-251-2311
ＫＯＹＯバイトショップ	千代田区外神田1-15-16 ラジオ会館		03-255-6504
関東Ｂｙｔｅショップ	千代田区外神田1-15-16 ラジオ会館４Ｆ		03-253-5264
角田無線電機パーツガーデン	千代田区外神田3-13-8 ３Ｆ		03-253-8121
亜土電子	千代田区外神田3-10-7 第２北沢ビル		03-255-9515
ヤマギワテクニカ店	千代田区外神田4-1-1		03-253-2111
〃 世田谷店	世田谷区千歳台3-20-1		03-483-3111
東急ハンズ	渋谷区宇田川町12-18 東急ハンズ内６Ｆ		03-464-4604
仲本無線	神奈川県津久井郡城山町川尻1007		0427-82-5774
トヨムラ 横浜店	横浜市中区松影町1-3-7		045-641-7741
足柄ハムセンター	神奈川県足柄上郡大井町金子1624-3		

〈東海・北陸〉

トヨムラ 静岡店	静岡市八幡1-4-36	0542-83-1331
マルツ電波	浜松市板屋町390	0534-54-2366
カトー無線電気館５Ｆ	名古屋市中区栄3-32-28	052-262-6471
トヨムラ 名古屋店	名古屋市中区大須3-30-86	052-263-1660
栄電社	名古屋市中村区名駅4-23-11	052-581-1231
大矢知デンキ	四日市市山分町94	0593-65-1300
三重通信	松阪市黒田町106	0598-23-4993
マルツ電波	福井市豊島2-7-4	0766-21-2360

〈近　　　畿〉

オーム社書店	京都市中京区河原町通四条上ル	075-221-0280
谷山無線電機３号店	京都市下京区寺町通高辻上ル	075-351-2102
旭屋書店本店	大阪市北区曽根崎2-12-6	06-313-1191
〃 ナンバ店	大阪市南区難波新地6番町12 なんばＣＩＴＹ B2	06-644-2551
紀伊国屋梅田店	大阪市北区芝田阪急三番街	06-372-5821
共立電子産業	大阪市浪速区日本橋5-7-19	06-644-4446
高電社パソコンセンター	大阪市北区梅田1-11-4 駅前第４ビル６Ｆ	06-341-3371
マイコン・ジム	神戸市中央区三の宮町1-3-24	078-392-4671
ジュンク堂書店	神戸市中央区三の宮町1-6-18	078-392-1001
イナハラ事務機	神戸市中央区三の宮町1-8-1-148	078-351-2145
ＣＯＳＭＯＳ明石マーベル	明石市西明石南町1-10-13	078-923-5536

〈中国・四国〉

倉敷ハムセンター	倉敷市美和1-4-23	0864-25-1300
ＭＰＫタネモリ	広島市中区西十日市町2-1	0822-46-8494
ダイイチ	広島市中区紙屋町2-1-18	0822-47-9111
旭電器ビデオパソコンセンター	三原市宗郷町115	08486-2-7169
松本無線パーツ	広島市中区銀山町2-6	0822-43-4451
山菱電子販売	徳島市中徳島町2-82	0886-23-7183
デジック興安	新居浜市新須賀町2-2-18	0897-34-8286
英弘チェーン千舟店	松山市千舟町5-5-5	0899-41-8751
〃 表町店	岡山市表町2-7-12	0862-24-5886
西日本マイコンセンター	高松市多賀町2-8-22	0878-33-8673
デジック	松山市錦町2-30	0899-41-6270

大反響！

今すぐお近くの書店でお求め下さい

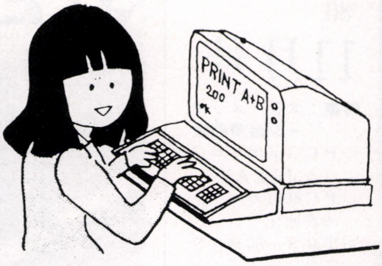
あなたもマイコンと友達になれる！

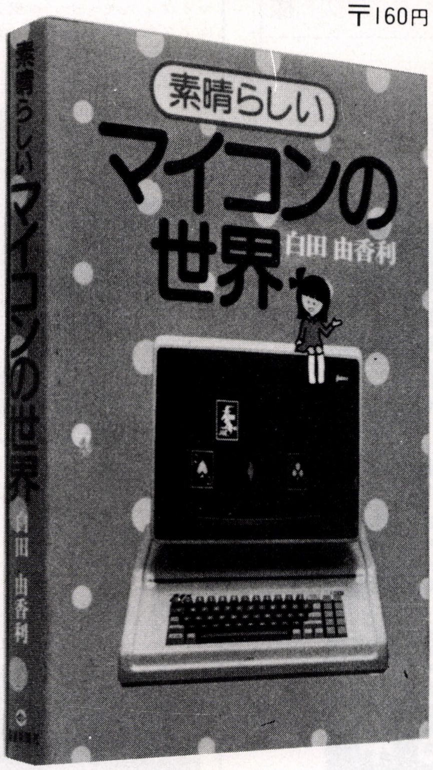
女子学生が体験をもとに
マイコンの楽しさを教しえます。

素晴らしい
マイコンの世界

B６判/240頁
定価950円
〒160円

白田　由香利著
協力：日本マイコンクラブ


PRINT A+B
200
ok


素晴らしいマイコンの世界
素晴らしい
マイコンの世界
白田 由香利

★私とマイコン
★マイコンとLSI
★身近かなマイコンたち
★パーソナルコンピュータ
★マイコンタウンストーリィ
★まずBASICから始めよう
★0と1の世界
★マイコンの移り変り
★マイコン&マイコン周辺装置ガイド

この著者にしてこの本あり！

推薦
マイコンを知るための道しるべとして、一般の方々に肩の凝らない恰好の読み物です。

日本マイコンクラブ会長
東京大学名誉教授　渡辺　茂氏

電波新聞社出版部
〒141　東京都品川区東五反田１-11-15
電話　03(445)６１１１
振替　東京５－51961

伝票

帖合	書店名
誌名	発行所
月刊 マイコン □ 月号	電波新聞社
定価	
部数	部
注文	月　日
注文書	住所　　様
	氏名
	電話

本屋さんへのお申し込みは、
この注文伝票をお渡し下さい

プログラムが満載

月刊 マイコン

バックナンバーご案内

'80
9月号

特集：プリンタの騒音と減少対策

○マイコンロードテスト第二弾／○ＰＣ8001 SHOOT／○バッティングゲーム／○ＰＡＳＣＡＬによるスタートレックゲーム／ＨＰ−85使用○記／○16ビット　マイコン入門／○ＭＺ−80オールマイティスキャナ／○ＭＺオリエンテーリングゲーム／○マミヤカードリーダ徹底活用／○ベーシックマスタのモニタ研究③

マイコン 10 1980

'80
10月号

特集：マイコン徹底活用基本問題集

○あなたのマイコン度をテストする
○マークカードリーダとマイコンの接続
○ＴＲＳ−80データ特集
○カナ機能付マイコンＴＳＳターミナル（ＰＣ）／○ＰＣＧによるＰＣ8001ひらがな／○実績管理プログラム（ＭＺ）／○スピーンボール（ＭＢ）／○四国地区マイコンショップ

マイコン 11 1980

'80
11月号

特集：エラーメッセージ活用研究

○ＰＣＧ活用プログラムJAPAN
○ＰＣ8001カセットの高速化
○ＴＲＳ−80ＢＡＳＩＣによるワードプロセッサ
○ゲーム・パズルのマイコン解析／○姓名判断プログラム（ＭＺ）／○高速ソートテクニック（ＭＺ）／○ＭＺカラーグラフィック活用／○始まったマイコンの実務利用／○ＰＡＳＣＡＬ入門

マイコン 12 1980
品切れ絶版

'80
12月号

特集：数値計算に見る各種マイコン比較

○ＩＦ800 数値計算
○ＭＺ80システムアップ
○語形データテーブル省メモリ化とＰＣＧ活用
○ＰＣ8001内部機能徹底解析／○模型電車の自動運転／○スペースストレンジャー（ＭＢ）／○断熱炉壁温度計算（ＴＫ80ＢＳ）／○実践的ビジネスソフト作りのポイント／○カラーグラフィック活用（ＭＺ）／○ＢＡＳＩＣ教室

マイコン 1 1981
A Happy New Year
HUDSON SOFT
品切れ絶版

'81
1月号

特集：市販マイコンソフトと周辺機器

○ベーシックマスタＬ３逆アセンブラ
○リアルタイム・スーパースタートレック（ＰＣ）
○アンドロメダ（ＭＺ）
○ＭＺパスカル／○マイコンによるＳＳＴＶ／○ＣＲＣ80ＲＴＴＹ送受プログラム／○実践的ビジネスソフト作りのポイント／○財務会計プログラム（ＭＺ）／○APPLE UCSD PASCAL

'81
2月号

特集：周辺装置によるマイコンの活用

○カラーシンセサイザ／○ＶＩＣ1001にライトペンとジョイスティックを／○ＭＺ80＋ライトペン／○マークカードリーダＭ200をＭＺとＡＰＰＬＥに接続／○大型店進出影響度シミュレーション／○バンドパスフィルタ設計／○実践的ビジネスソフト作り／○ＰＡＳＣＡＬ研究／○ＭＺ会話型顧客管理

マイコン
3
1981
特集 マイコンによる目標計画と実用ソフト
すぐ使える実用プログラム満載
革新のHALテクノロジー

'81

3月号

特集：マイコンによる目標計画と実用ソフト

○実用ソフト＝家計簿／○ＰＣ♪コード自動表示／○四柱推命術／○ボートレース・対自動ロボット突破作戦／○ＰＣギャラクシー／○Ｌ３ブラックジャック／○ＡＰＰＬＥ、ＣＢＭの乱数アルゴリズム／○身障者用ホームコンピュータ／○ＭＺカラー漢字パターン入出力／○ＢＡＳＩＣ教室／○ＰＡＳＣＡＬ研究

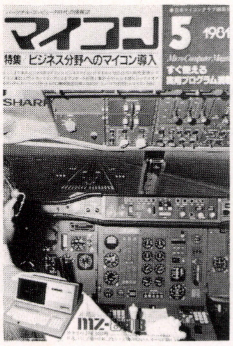
マイコン
4
1981
特集 最新パソコンの機能と応用ソフト
すぐ使える実用プログラム満載
COSMOS

'81

4月号

特集：最新パソコンの機能と応用ソフト

○ＭＢＣ3000／2000のハード、ソフト／○マイコン簿記入門○ＰＥＲＴ計算／○ＭＺカセットベース財務会計／○納品書の発行と完成／○ＩＦ、ＶＩＣ、ＭＺ逆アセンブラ／○ＡＰＰＬＥ＋ＶＩＤＥＯＴＥＲＭ／○マークカード応用例／○ＭＺ・ＭＯＯＮ ＵＦＯ／○マイコンＡＢＣ／○ＢＡＳＩＣ入門教室


マイコン
5
1981
特集 ビジネス分野へのマイコン導入
すぐ使える実用プログラム満載
SHARP

'81

5月号

特集：ビジネス分野へのマイコン導入

○ここまで来たビジネス用マイコン／○ビジネスマイコンのすすめ／○ＭＺ・ＤＩＳＫ販売管理／○マイコン簿記入門／○カードリーダによるアンケート処理と集計分析／○日本語ビジック／○オメガタンク／○スーパーバスケット／○ＰＣ機械語詰将棋／○ＢＡＳＩＣコンパイラ使用記／○マイコンＡＢＣ

マイコン
6
1981
特集 米国におけるマイコン活用の現状
すぐ使える実用プログラム満載
コンピュータイピング
ETA

'81

6月号

(特別付録付)

特集：米国におけるマイコン活用の現状

○ＷＣＣＦ取材＝米国マイコン事情／○アップルコンピュータ訪問記／○マイコンＴＳＳターミナル化／○ＰＣワードプロセッサ／○ビジネスマンのマイコン活用／○ビル総合管理システム／○マイコンによる複式簿記／○理想プロポーション診断／○ＰＣ卓球ゲーム／○ＢＡＳＩＣ入門教室／○マイコンＡＢＣ

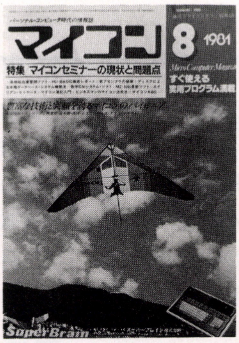
マイコン
7
1981
特集 BASIC問題集 最新ショウ情報
すぐ使える実用プログラム満載
FUJITSU MICRO 8

'81

7月号

特集：ＢＡＳＩＣ問題集／最新ショウ情報

○精選マイコンＢＡＳＩＣ問題集／○マイコンショウ'81／○ＭＺ－80Ｂ将棋／○ＦＸ－9000Ｐの機能○マークカードリーダによる問題分析例○金種計算プログラム／○パーツ販売管理ソフトパッケージ／○ＰＣ－8001土量計算／○ＭＺ－80グレードアップ／○マイコンＡＢＣ／○ＢＡＳＩＣ教室○ミニミニ辞典


マイコン
8
1981
特集 マイコンセミナーの現状と問題点
すぐ使える実用プログラム満載
SuperBrain

'81

8月号

特集：マイコンセミナーの現状と問題点

○高機能在庫管理ソフト／○Ｈu－ＢＡＳＩＣ徹底レポート○新アセンブラの提案／○ディスクによる本格データベース・システム構築法／○数学ＣＡＩシステム・ソフト／○ＭＺ－80Ｂ最新ソフト／○エイリアン・ビリヤード／○マイコン簿記入門／○ビジネスマンのマイコン活用法／○マイコンＡＢＣ

マイコンは定価450円です〔'81 7月号以降〕。
※'81 5月号までは400円。6月号のみ特別付録共480円です。

▶「マイコン」のバックナンバーのご注文伝票に，ご希望の号数部数をご記入のうえ書店にお渡し下さい。
▶弊社に直接ご注文なさる場合は，本誌とじ込みの郵便振替用紙にてお申込み下さい。
▶弊社刊行の雑誌は，ご自宅直送方式の年間定期購読をお勧めします。
▶お急ぎのご注文の場合は，現金書留に本誌とじ込みの購読申込書を同封してご送金ください。
▶好評の“BASIC教室”は'80 9月号から、“初心者のためのマイコンABC”は'81 4月号から連載中です。また，“マシン語講座”は'81 1月号から連載中です。

お申込みは　〒141 東京都品川区東五反田１－11－15
電波新聞社出版販売部　☎(03)445－6111

好評発売中

マイコン関連シリーズ

●マイコン用語辞典　定価1，800円

●素晴しいマイコンの世界　定価950円

●Z80マイコンプログラムテクニック　定価1，300円

●絵でみるマイコン入門　定価1，200円

●MZ―80活用研究　定価1，900円

●マイコン機械語入門　定価1，300円

マイコン プログラム大募集！

マイコン誌上プログラム・コンテスト

月刊マイコンを読者のみなさんで参加できる雑誌にしたいと心がけております。愛読者カードの活用をお願いいたします。

また月刊マイコンでは読者のみなさんの作られたプログラムを誌上プログラミングコンテストとして大募集しています。マイクロコンピュータで最も楽しくエキサイティングな部分はプログラムを作ることでしょう。

大型のプログラムだけにかぎりません。ちょっとしたアイデアを生かしたもの，短くても，身近な生活の中で便利に使えるものなど何でもけっこうです。あなたの考え開発したプログラムをおよせ下さい。

毎月選考の上，3名の方に月刊マイコン特製電卓をその他作品をおよせいただいた方々の中から抽選で20名の方々にプログラミングに便利なテンプレートをお送りします。

■応募方法

◎**プログラム言語**：マイコンで走るものならなんでもＯＫ（使用機種名，言語を明記して下さい）

◎**プログラム内容**：独創的なアイデアのあるもの。実用的なもの。

◎**応募形式**：プログラム・リスト及び内容の簡単な説明文，なるべくプログラムの概念を示すフローチャートを付けて下さい。カセットに納めたプログラムがあれば別個に付けてください。

◎**締切り**：毎月20日

◎**作品発表**：順次本誌誌上で掲載いたします。

尚，掲載分には当社規定の原稿料をお支払いいたします。

◎**郵送先**：**〒141 東京都品川区東五反田1-11-15**
電波新聞社出版部月刊マイコン編集部
マイコンプログラム係

こんな原稿も大募集

月刊「マイコン」では，ハードウエア関係の製作実例やアイデアの募集もしています。こんな製作をした，こんなアイデアがある（電波障害対策のアイデアなど）という原稿をどしどしお送り下さい。

■応募方法

○内容の説明をレポートにまとめてお送り下さい。写真，図はなるべく多く付けてください。レポートには住所，氏名，年齢，学校，会社名と連絡先（必ず電話番号を入れて）を明記しておいてください。

また，採用させていただいたものには当社規定の原稿料をお支払いたします。

また，〝マイコン売ります買います〟〝マイコングループ募集〟や，みなさんの町のマイコンに関する話題等，月刊「マイコン」に対する意見もマイコンポストまで読者カードを利用してお送り下さい。

■投稿先

〒141 東京都品川区東五反田1-11-15
電波新聞社出版部　月刊マイコン編集部
マイコン原稿募集係

■お願い

○連絡先と氏名は必ず明記してください。

○投稿いただいたものは原則として御返却できませんのでコピー等のひかえをとっておいて下さい。

○他誌との二重投稿はご遠慮下さい。

特別企画1

PC-8001 — 自動プログラミング

ALPS使用記

●ベーシック・システム社製●

(株)京三製作所管理システム部 — 鈴木雅晴

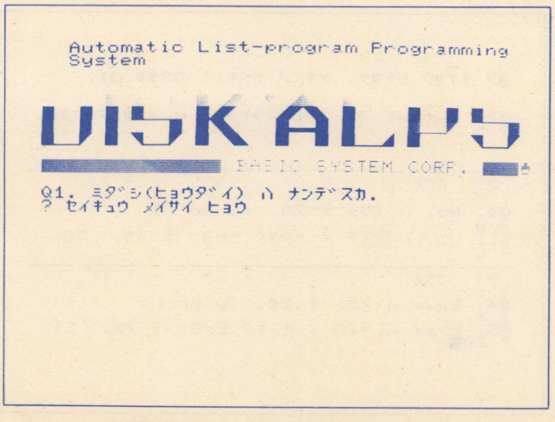
1．はじめに

データを単に保存するのみのデータ・ベースから一歩進んで，ユーザ提起の演算実行型データ・ベースが登場します。

従来のデータ・ベースはタテ・ヨコの表形式が主流で，一覧表や名簿などに役立ってきましたが，今回の演算型データ・ベースは，管理台帳，集計表，統計，明細表といったビジネス・プログラムそのものの機能を果たします。ユーザはこれらの各々のビジネス・プログラムを作る代わりに，ＡＬＰＳというマザー・プログラムに希望のパラメータおよび演算式を代入することにより，期待したとおりの演算型プログラム（これをマザーに対してベビー・プログラムと称す）を容易に作成させることができるのです。

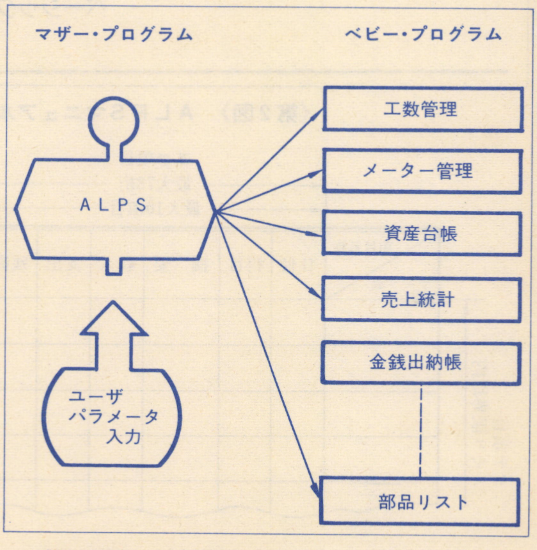
これは言い変えれば，今までのような各々のビジネス・プログラムの作成労力および時間が，ＡＬＰＳという強力なユーティリティにより大幅に軽減されることを意味し，ユーザにとっては涙，涙の吉報なのです（**第１図**）。

このＡＬＰＳが完成されるまでのゆえんは，**第２図**



```
Automatic List-program Programming
System

DISK ALPS
BASIC SYSTEM CORP.
Q1. ミダ゛シ(ヒョウダ゛イ) ハ ナンデ゛スカ.
? セイキュウ メイサイ ヒョウ
```

《写真１》 ＡＬＰＳイントロ



《第１図》 ＡＬＰＳとベビー・プログラム

に示す彼らの痛烈なメッセージにて充分理解できるでしょう。ALPSはまさにパソコン界における自動プログラミング技術の第一歩なのです。

2．ALPSの仕様

- テープ版とディスク版の2種あり。
- ALPSはBASIC記述でカラー版(32KB)。
- ALPSが生み出すベビー・プログラムもすべてBASIC記述でカラー版。したがってユーザ自身の改修・追加が容易です。
- 生み出すベビー・プログラムはタテ・ヨコの表形式（マトリクス）の演算型データ・ベースですが，このうち

  ヨコは78桁，10項目以内（ディスク版は15項目以内）

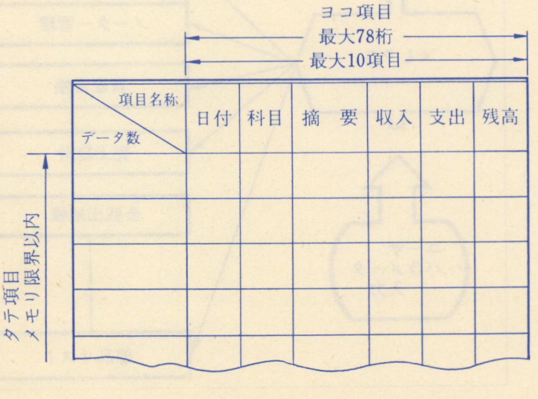
  タテはメモリの限度以内。
- ヨコ項目の計算式を自由に設定できます。
- ディスク版はタテ項目の小計（サブ・トータル）が演算できます。
- パラメータ入力はすべて会話形式（カタカナ表示）であり，ひとつひとつの入力にユーザの立場を考えた設計を行なっています。
- 演算の桁ぞろえは，数字は左，文字は右ぞろえで，小数点も自由に使用できます。
- 具体的な操作法を**第1表**に示します。
- 生成された各々のベビー・プログラムのコマンド入力部は，全てコンパチブルなメニュー形式をとっているので，ユーザは使用目的が異なっても

まえがき

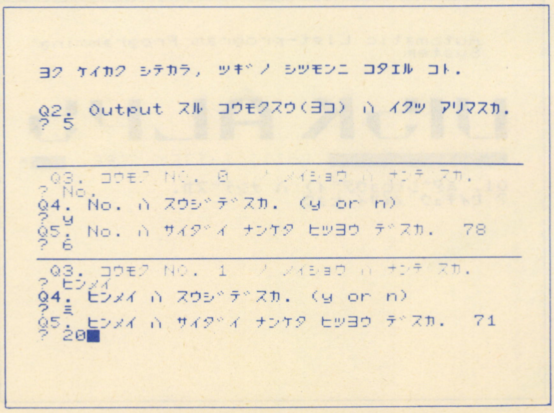
自動プログラミングは、コンピューターが発明されて以来、長い間の夢でした。
DISK ALPS は、簡単な質問に答えるだけで表形式のプログラムを自動的に作り上げる画期的な自動プログラミングソフトウェアです。
会社の事務作業の多くは、タテ・ヨコの表形式のプログラムで対応できます。総務部、企画部、経理部、資材部、人事部、営業部、製造管理部など、どの部においても一覧表、名簿、管理台帳、集計表、統計、××別明細表といったものがあります。これらの表形式の少量多種の業務に DISK ALPS は、お役に立てると存じます。
DISK ALPS は、会社事務の実務経験豊富な者の指導で設計し、開発いたしましたので使い易くなっています。数字だけでなく、文字列でも表形式のプログラムが自動的にできますので、その用途は、あなたのアイデア次第でどんどん広がります。
BASIC が不得手な方でもプログラムができます。もし、あなたが BASIC を得意としているのであれば、まさに「鬼に金棒」で DISK ALPS で作ったプログラムを改善または新機能を付け加えることにより、素晴しいプログラムを短時間で完成できます。いずれにしても、プログラムを打ち込んで作る従来の方法とは、まるで比較にならないほど早く正確にプログラムが出来上ります。
最近、オフィスオートメーションの議論が盛んに行われておりますが、自動プログラミングの DISK ALPS を備えたパーソナルコンピューターを活用することが、最も現実的な事務の合理化です。多種多様のプログラムをその都度コツコツと作っていたのでは、たとえパーソナルコンピューターを設置しても能率の向上は難しいと思います。
私共では、DISK ALPS は、ソフトウェアの革命であるとさえ考えております。しかし、このソフトウェアを手にされる方は、極く少数の方々であります。現在、弊社は各メーカーに対し、「DISK ALPS 移植契約」を締結するよう働きかけています。偽作、盗作あるいは改作では困りますので、きちんと契約し、DISK ALPS を発展させようとしています。著作権を遵守しなければ、日本のソフトウェアは決して発展いたしません。
今後とも、実務に則した優れたソフトウェアを開発してまいりたいと存じますので、皆様のご支援とご協力を切にお願い申し上げます。

ベーシックシステム有限会社

《第2図》 ALPSマニュアル冒頭より



《第3図》 作成表の例



```
ヨク ケイカク シテカラ, ツキ゛ノ シツモンニ コタエル コト.

Q2. Output スル コウモクスウ(ヨコ) ハ イクツ アリマスカ.
? 5

 Q3. コウモク NO. 0  ノ メイショウ ハ ナンテ゛スカ.
? No.
Q4. No. ハ スウシ゛テ゛スカ. (y or n)
? y
Q5. No. ハ サイタ゛イ ナンケタ ヒツヨウ テ゛スカ.   78
? 6

 Q3. コウモク NO. 1  ノ メイショウ ハ ナンテ゛スカ.
? ヒンメイ
Q4. ヒンメイ ハ スウシ゛テ゛スカ. (y or n)
? n
Q5. ヒンメイ ハ サイタ゛イ ナンケタ ヒツヨウ テ゛スカ.   71
? 20■
```

《写真2》 パラメータ入力

操作性に統一をはかることができます。また，オプション，コマンドがあるのでユーザの好みの機能を簡単に付加できます。

- プリンタはオプション設定です。

3．テープ版について

テープ版はリモート付カセット・レコーダが必要です。リモート端子がないとまず使用できません。PCでのリモート操作によるデータの読み書きは時間がかかりますので，気長に使って下さい。

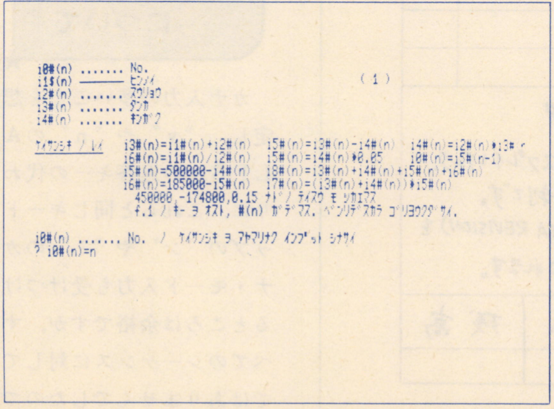
4．ディスク版について

まずマスタ・ディスケットをドライブ1に設定しますが，ディスケットには次のファイルが入っています。

diskal. ps	：	DISK・ALPS
alps.	：	D・ALPSのバックアップ
plus	：	ベビー・プログラム用のユーティリティ
gr	：	オプション用のグラフ機能
gr 2	：	grのバックアップ
friend	：	DISK・ALPSのワー

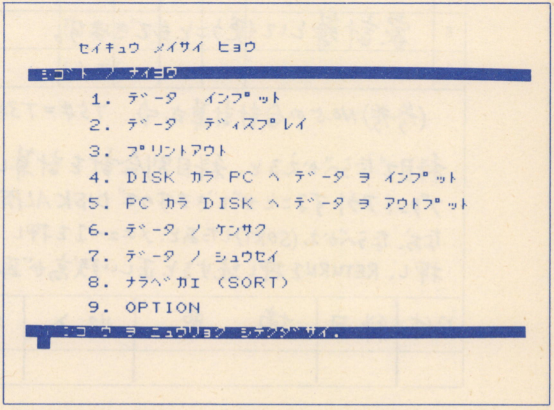
《第1表》 ALPSの操作法とベビー・プログラムの誕生まで

	ALPSのパラメータ入力	ALPSが生みだすベビー・プログラムの完成手順	ベビー・プログラムの機能
テープ版	（写真1，2，3） ①標題の文字入力 ②ヨコ項目数の入力 ③各項目の入力 名称・文字 入力形式(数字・文字) 使用桁数 ④ヨコ項目の計算式の入力	①ALPS内で作成したワーク・ファイル（データ型）をテープにSAVE ②テープを巻きもどして今度はLOAD ③PCにLOADしながら，ユーザはPC画面上のスクリーン・エディタ増殖（画面に表示された模擬リストをCRキーにてプログラムを増殖させていく）を行なう。 これらのタイミングはすべてリモート・コントロール端子のON・OFFにて行なっている。 ④最終的にRAM上にベビー・プログラムが出来上る。	①使用最大データ数の入力(RAM限界以内) ②メニュー方式で，コマンド待ち(写真4) ○新データのエントリ，追加 ○表のディスプレイ(合計計算実行・写真5) ○表のプリントアウト(合計計算実行・第5図) ○データのLOAD，SAVE ○データの検索 ○データの修正，削除 ○データのSORT(ならべかえ) ○オプション(ユーザ開放エントリ部)
ディスク版（ドライブ1）	⑤タテの小計 （サブ・トータル）の計算式の入力	①ALPSは，ドライブ1上のワーク・ファイル“friend”にて作成する。 ②指定されたタイミングで，f・1キーを押し，ベビープログラム用のユーティリティ“Plus”をRAM上でマージさせる。 ③同じくf・2キーを押して，ドライブ1をREMOVEし，RAM上のベビー・プログラムをリナンバして完了。 ④ドライブ1のマスタをユーザのディスケットに差し替えておく。	③オプションにグラフ機能ファイル“gr”をマージでき，任意項目のデータをグラフ表示できる（写真6）



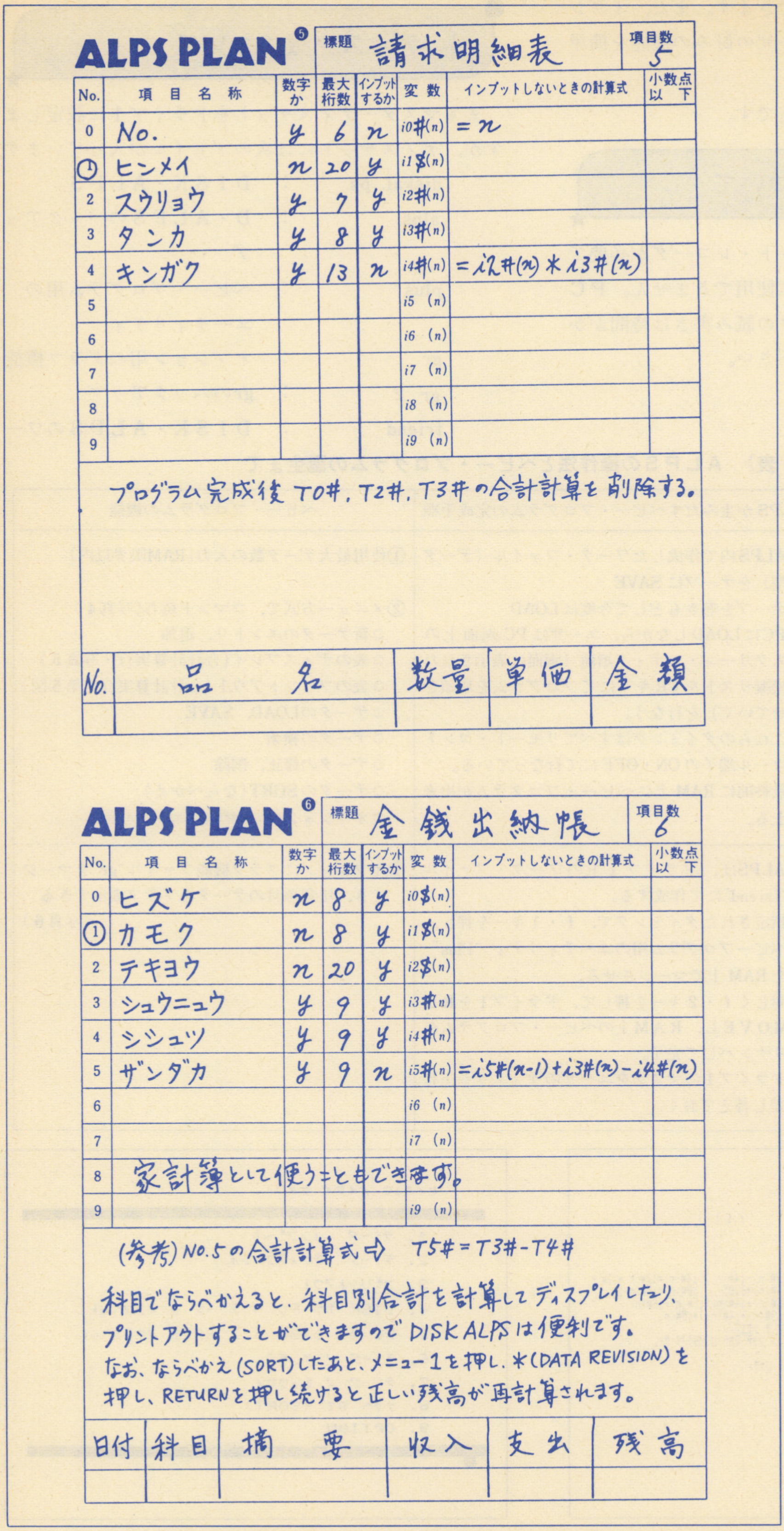
```
i0#(n) ....... No.                                  ( 1 )
i1$(n) ———————— ヒンメイ
i2#(n) ....... スウリョウ
i3#(n) ....... タンカ
i4#(n) ....... キンガク

ケイサンシキ ノ レイ   i3#(n)=i1#(n)+i2#(n)  i5#(n)=i3#(n)-i4#(n)  i4#(n)=i2#(n)*i3# (
                 i6#(n)=i1#(n)/i2#(n)  i5#(n)=i4#(n)*0.05    i0#(n)=i5#(n-1)
                 i5#(n)=500000-i4#(n)  i8#(n)=i3#(n)+i4#(n)+i5#(n)+i6#(n)
                 i6#(n)=185000-i5#(n)  i7#(n)=(i3#(n)+i4#(n))*i5#(n)
                  450000,-174800,0.15 ナド゛ノ テイスウ モ ツカエマス
                  f.1 ノ キー ヲ オスト, #(n) ガ デ゛マス. ベ゛ンリデ゛スカラ ゴ゛リヨウクダ゛サイ.

i0#(n) ....... No.  ノ  ケイサンシキ ヲ アトマリナク インプ゛ット シナサイ
? i0#(n)=n
```

《写真3》 計算式の入力



```
    セイキュウ メイサイ ヒョウ

 シゴ゛ト ノ ナイヨウ
     1. デ゛ータ  インプ゜ット
     2. デ゛ータ  デ゛ィスプ゜レイ
     3. プ゜リントアウト
     4. DISK カラ PC ヘ デ゛ータ ヲ インプ゜ット
     5. PC カラ DISK ヘ デ゛ータ ヲ アウトプ゜ット
     6. デ゛ータ ノ ケンサク
     7. デ゛ータ ノ シュウセイ
     8. ナラベ゛カエ (SORT)
     9. OPTION
  バンゴ゛ウ ヲ ニュウリョク シテクダ゛サイ.
```

《写真4》 ベビープログラムのコマンドメニュー



ALPS PLAN ⑤ 標題 請求明細表 項目数 5

No.	項目名称	数字か	最大桁数	インプットするか	変数	インプットしないときの計算式	小数点以下
0	No.	y	6	n	i0#(n)	=n	
①	ヒンメイ	n	20	y	i1$(n)		
2	スウリョウ	y	7	y	i2#(n)		
3	タンカ	y	8	y	i3#(n)		
4	キンガク	y	13	n	i4#(n)	=i2#(n)*i3#(n)	
5					i5 (n)		
6					i6 (n)		
7					i7 (n)		
8					i8 (n)		
9					i9 (n)		

プログラム完成後 T0#, T2#, T3#の合計計算を削除する。

No.	品名	数量	単価	金額

ALPS PLAN ⑥ 標題 金銭出納帳 項目数 6

No.	項目名称	数字か	最大桁数	インプットするか	変数	インプットしないときの計算式	小数点以下
0	ヒズケ	n	8	y	i0$(n)		
①	カモク	n	8	y	i1$(n)		
2	テキヨウ	n	20	y	i2$(n)		
3	シュウニュウ	y	9	y	i3#(n)		
4	シシュツ	y	9	y	i4#(n)		
5	ザンダカ	y	9	n	i5#(n)	=i5#(n-1)+i3#(n)-i4#(n)	
6					i6 (n)		
7					i7 (n)		
8	家計簿として使うこともできます。						
9					i9 (n)		

(参考) NO.5の合計計算式⇨ T5#=T3#-T4#

科目でならべかえると、科目別合計を計算してディスプレイしたり、プリントアウトすることができますので DISK ALPSは便利です。
なお、ならべかえ(SORT)したあと、メニュー1を押し、*(DATA REVISION)を押し、RETURNを押し続けると正しい残高が再計算されます。

日付	科目	摘要	収入	支出	残高

《第4図》 ALPS PLANの例(マニュアルより)

ク・ファイル。ベビー・プログラムの前身。

yōsan. ： ベビー・プログラムのサンプル（マニュアル用）

そしてこのマスタ・ディスケットは，“friend” ファイルを読み書きしますので，マスタだからといってプロテクト・シールを貼ってはいけません。ですから個人的にディスケットごとバックアップを作るべきです（ノンプロテクト・マスタは不安です）。

コールド・スタートしますと，D・ALPSはオート・RUNします。そしてベビー・プログラムは，パラメータ入力後，約1分前後で生成されます。速いものですね。ベビー・プログラムが生成されましたら，ドライブ1のマスタをユーザ・ディスケットと差し替えて，まずSAVEしておきましょう。

ベビー・プログラムのデータ・ファイルはファイル名いかんでドライブ1，2とも利用できます。

5．操作性について

カナ入力の多いことを想定し，“y”や“n”のALPSへの返答キーの代わりに，これらと同じキートップの“ン”や“ミ”のカナ・モード入力も受けつけるところは余裕ですが，すべてのシーケンスに対してではありませんでしたので，ある時点では入力ミスとな

ってしまいました。

またデータの修正はスクリーン・エディタではないのですが，重複するデータの再入力を避けるための工夫が見られました。

計算式の入力においては，例題を豊富に表示してくれるので助かりますが，ひんぱんに使用するはずのファンクション・キーの表示がないのはおかしいと思います。これはどのシーケンスも同じです。

次にディスク版についてですが，時々ディスケットのREMOVEタイミングがわからなくなるときがあります。これはユーザにディスケットのMOUNT情況を絶えず明示しないことが原因です。これはベビー・プログラムのデータ・ファイルの出し入れについても言えることで，ぜひとも〝REMOVE　シマシタ〟ないし〝ゲンザイ　REMOVE　モード〟などと表示してもらいたいと思います。

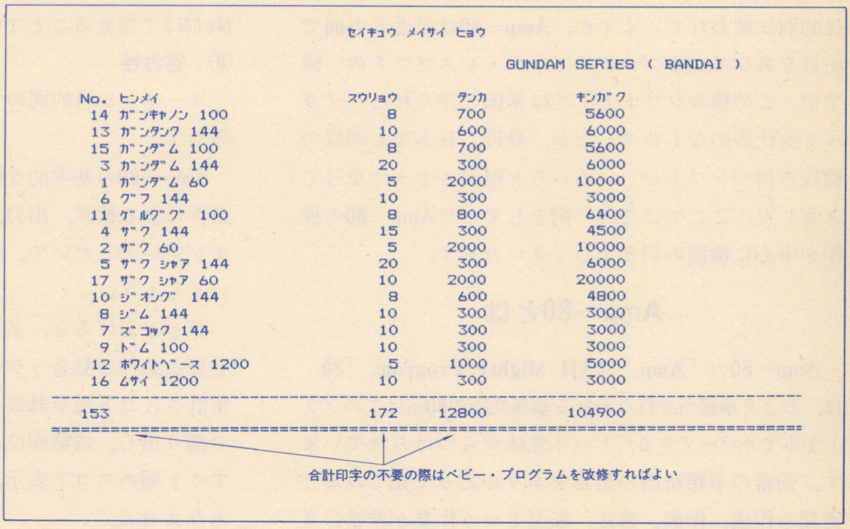
またベビー・プログラムの内容によって異なりますが，データ・インプット処理で，データを追加しているのか更新しているのかが不明になり，マニュアルをさぐり出すこともありました。

最後にエラー処理ですが，ON-ERRORは使用してませんので，場合によってはストップしてしまいます。ファンクション・キーにて再現できるようにと工夫してあるようですが，せめてベビー・プログラムのデータ・ファイル名入力ミス(LOAD時)くらいはON-ERRORで続行できて欲しかったものです。

6．マニュアルについて

とにかく親切でよくできていると思います。初心者を対象にしたため，ユーザが実際に使用する段階で，迷うことはまずありません。迷うのはほとんどがマニュアルをよく読んでいなかった場合でした。

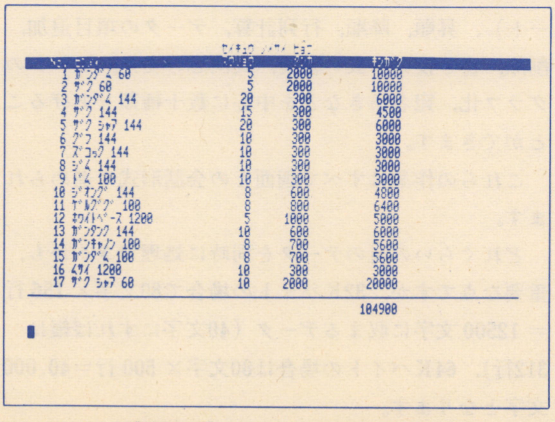
また特に感心させられるのは，ベビー・プログラムの改修要領を具体的に説明してあるところで，たとえば合計計算，小計計算，検索項目，SORT方向，数字にカンマ（，）をつける改修などです。またベビー・プログラムの設計を容易にするための**第4図**に示すようなALPS・PLAN表のアイデアも素晴らしいものです。



```
                           セイキュウ メイサイ ヒョウ

                                        GUNDAM SERIES ( BANDAI )

  No. ヒンメイ                  スウリョウ       タンカ       キンガク
   14 ガンキャノン 100               8          700          5600
   13 ガンタンク 144                10          600          6000
   15 ガンダム 100                   8          700          5600
    3 ガンダム 144                  20          300          6000
    1 ガンダム 60                    5         2000         10000
    6 グフ 144                      10          300          3000
   11 ゲルググ 100                   8          800          6400
    4 ザク 144                      15          300          4500
    2 ザク 60                        5         2000         10000
    5 ザク シャア 144               20          300          6000
   17 ザク シャア 60                10         2000         20000
   10 ジオング 144                   8          600          4800
    8 ジム 144                      10          300          3000
    7 ズゴック 144                  10          300          3000
    9 ドム 100                      10          300          3000
   12 ホワイトベース 1200            5         1000          5000
   16 ムサイ 1200                   10          300          3000
 ---------------------------------------------------------------------------
  153                              172        12800        104900
 ===========================================================================
```

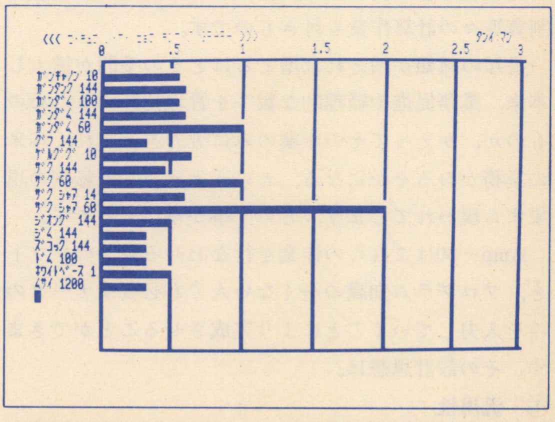
合計印字の不要の際はベビー・プログラムを改修すればよい

《第5図》　プリンタへの出力(写真5の例でヒンメイについてソート)



```
                                セイキュウ メイサイ ヒョウ
 No. ヒンメイ                      スウリョウ   タンカ      キンガク
    1 ガンダム 60                          5     2000        10000
    2 ザク 60                              5     2000        10000
    3 ガンダム 144                        20      300         6000
    4 ザク 144                            15      300         4500
    5 ザク シャア 144                     20      300         6000
    6 グフ 144                            10      300         3000
    7 ズゴック 144                        10      300         3000
    8 ジム 144                            10      300         3000
    9 ドム 100                            10      300         3000
   10 ジオング 144                         8      600         4800
   11 ゲルググ 100                         8      800         6400
   12 ホワイトベース 1200                  5     1000         5000
   13 ガンタンク 144                      10      600         6000
   14 ガンキャノン 100                     8      700         5600
   15 ガンダム 100                         8      700         5600
   16 ムサイ 1200                         10      300         3000
   17 ザク シャア 60                      10     2000        20000
 ---------------------------------------------------------------------
                                                            104900
 ■
```

《写真5》　データ・ディスプレイ



《写真6》　オプション・グラフ表示(ＤＩＳＫ版)

特別企画2

プログラミング無しでマイコンが使える!!
オールマイティ・プログラム

ACTO

Amp−80
MZ-80B用

編集部

この度，アクト(株)から発売になったAmp−80はプログラム知識のない一般の人にも自由に使えるソフトです。普通のソフトは，顧客管理や在庫管理のように，目的別に使われていますが，Amp−80は最近各方面で注目をあびているプログラミング・レスソフトの一種です。この種のソフトとしては米国で作られたビジカルクが代表的なものでしたが，最近，日本でも同様の機能を持つソフトが，いろいろと出回るようになってきました。ここではその一例としてこのAmp−80の操作を中心に機能の紹介をしてまいります。

Amp−80とは

Amp−80の「Amp」はAll Mighty Program,「80」は，およそ事務所で行なわれる事務処理の80%はこのソフト1本でカバーできる，という意味からつけられています。通常の事務所内の業務をふりかえって見てみると書類の作成，作表，修正，転記という作業が非常に多いことがわかります。これらはそれぞれ加算，減算，割算等々の計算作業も付きものです。

書類の種類が増えれば増えるほどその手間が拡大し本来，業務促進や経理的な数字を管理把握するためのものが，かえってその作業のみに労力をとられ，本来の業務がおろそかになる，というような本末転倒の現象すら現われてしまう，という事が多いものです。

Amp−80はこれらの作業を行なわせる個々のソフトを，プログラム知識の全くない人でも必要なデータのみを入力していくことにより完成させることができます。その設計思想は，

①　汎用性

あらゆるデータ，（文字，数値）に対処できる。

②　簡便性

操作が非常に簡単。画面の指示によって必要なデータを入力したり，問合せに対してYes(Y) あるいは，No(N)で答えることで作業が進行できる。

③　省力性

ユーザーが目的別のプログラムを組まなくともよい，等です。

Amp−80の基本的な機能は，作業，集計計算，各種条件による検索，出力，あて名印刷等のデータ処理ですが使い方しだいで，無限の応用がきくと言ってもよいでしょう。

ざっとあげると，名簿の作成，郵便物の宛名書き，必要な条件に見合うデータの選出，日々の日計表から集計された各種会計表の作成，試験の採点から平均点の割り出し，成績順位の決定，ゴルフコンペのホールアウト順のスコア表示，順位決定，家計簿等々きりがありません。

命令の種類は，条件検索（マルチサーチ），分類(ソート)，昇順，降順，行列計算，データの項目追加，削除，書き換え，表の編集，表同志の交換，データのグラフ化，宛名書きなどを中心に数十種類をあげることができます。

これらの作業はすべて画面との会話形式で進められます。

どれぐらいの量のデータを同時に処理できるかも，重要な点ですが，32Kバイトの場合で80文字×156行＝12500文字に収まるデータ（40文字にすれば縦は312行），64Kバイトの場合は80文字×500行＝40,000文字となります。

Amp－80の操作

Amp－80には，現行のパーソナルコンピュータに合わせて，ＮＥＣ－ＰＣ－8001用，日立ベーシックマスタＬ－Ⅲ用，シャープＭＺ－80Ｂ用が用意されています。その機能，操作方法とも各機種用ともほぼ同一です。ここでは，シャープＭＺ－80Ｂ用を例に紹介してまいります。

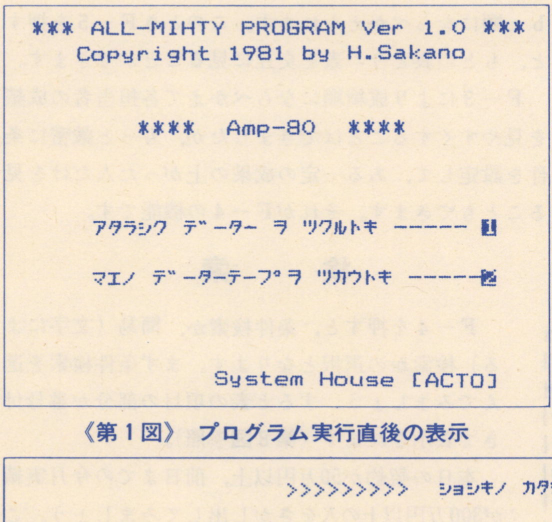
ＭＺ－80Ｂ用AmpはＢＡＳＩＣ言語で書かれています。まずＢＡＳＩＣ　ＳＢ－5520をロード後，本プログラムをロードします。プログラムによりＭＺのＦ１～Ｆ10の各ファンクションキーには，それぞれの操作機能が割りふられます。まずこの各ファンクションキーの機能をおぼえる必要があります。ここでは使用例として，ある会社の営業部の担当者別売上集計表を作成してみましょう。なおここに使用した名前，数字は全く仮空のものですのであらかじめおことわりしておきます。

基礎表の作成

プログラムロード後，Ｆ１を押すと**第１図**のような画面表示となり，データを新しく作るか，前のデータテープを使うかを聞いてきます。

新たにデータを作るために１を押すと，すぐ画面は**第２図**のようにかわり，データ入力を求めてきます。

まず表のいちばん上に入る項目名の入力です。ここでは，例えば順に担当者，本日の契約，今月の実績の項目を作ります。画面では，各項目の桁数，その項目が数値であるのか単なる名称であるかの区別を要求します。数値（すなわち，後々各種の集計，計算に使用するデータ）の場合は，最後に「．」「Ｎ」を押して，（ＣＲ）します。



```
*** ALL-MIHTY PROGRAM Ver 1.0 ***
  Copyright 1981 by H.Sakano


       ****  Amp-80  ****


    ｱﾀﾗｼｸ ﾃﾞｰﾀｰ ｦ ﾂｸﾙﾄｷ ------ 1

    ﾏｴﾉ ﾃﾞｰﾀｰﾃｰﾌﾟ ｦ ﾂｶｳﾄｷ -----2


            System House [ACTO]
```

《第１図》 プログラム実行直後の表示

次に，桁数を聞いて来ます。名前であれば７～８，数値であれば必要な桁数を入力します。

同時に入り終わった項目の表の部分が画面上に現われてきます。必要な項目を入力し終わったらキーボードの＼（@マークの部分）次に（ＣＲ）を押せば終了です（**第３図**）。

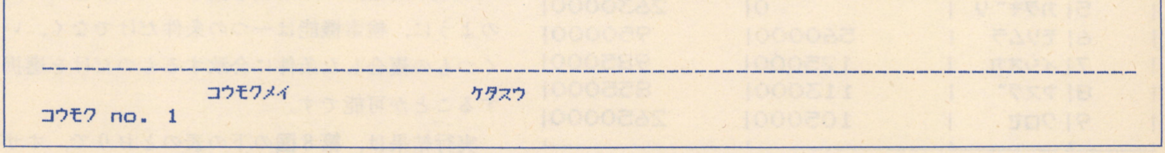
＼を押すと，

＞＞＞＊シジキゴウ＊＜＜＜

と画面に表示が出ます。この「指示記号」が，このＡmp- 80を操作する上で常に大切な働きをします。Amp－80によりＭＺ－80ＢのＦ１～10のファンクションキーは，それぞれ独自の機能を持ちます。

《第１表》 ファンクションキーの定義

キー	コマンド名	機　能
Ｆ・１	ニュウリョク	データ入力，行の割り込み追加
Ｆ・２	ガメン	画面への表示
Ｆ・３	ナラベカエ	各項目の昇順，降順，ナラベカエ
Ｆ・４	サガス	①項目を指定して条件による検索(マルチサーチ) ②データ内の同一文字・数値を探し出す
Ｆ・５	カキカエ	元のデータ表と書き換えたデータ表が交互に出てくる
Ｆ・６	コピー	画面上の内容がプリンタにより出力
Ｆ・７	グラフ	数値項目のグラフ化
Ｆ・８	エラーフッキ	Errorの発生した時押す
Ｆ・９	インサツ	①データ印刷　②宛名印刷
Ｆ・10	ケイサン	項目の並べかえ，追加，削除，タテヨコの計算

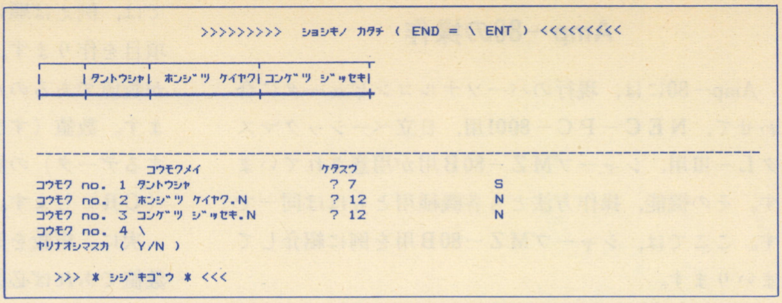


```
          >>>>>>>>>  ｼｮｼｷﾉ ｶﾀﾁ ( END = \ ENT ) <<<<<<<<<


 ----------------------------------------------------------------------
              ｺｳﾓｸﾒｲ                      ｹﾀｽｳ
 ｺｳﾓｸ no. 1
```

《第２図》 作業の項目名入力待ち

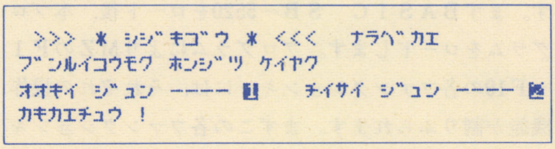
その主な内容は**第1表**に示しますが，同じキーでも，いく通りもの使い方があるので，はじめはそれをマスターするため，ある程度の練習が必要です。

作表の項目名の入力が終わったので，次はそれぞれのデータの入力です。ファンクション・キーF1を押します。



```
          >>>>>>>>>>  ｼｮｼｷﾉ ｶﾀﾁ ( END = \ ENT ) <<<<<<<<<

|      |ﾀﾝﾄｳｼｬ| ﾎﾝｼﾞﾂ ｹｲﾔｸ|ｺﾝｹﾞﾂ ｼﾞｯｾｷ|
+------+------+-----------+-----------+

--------------------------------------------------------------------------
           ｺｳﾓｸﾒｲ                  ｹﾀｽｳ
ｺｳﾓｸ no. 1 ﾀﾝﾄｳｼｬ                   ? 7                S
ｺｳﾓｸ no. 2 ﾎﾝｼﾞﾂ ｹｲﾔｸ.N             ? 12               N
ｺｳﾓｸ no. 3 ｺﾝｹﾞﾂ ｼﾞｯｾｷ.N            ? 12               N
ｺｳﾓｸ no. 4 \
ﾔﾘﾅｵｼﾏｽｶ ( Y/N )

  >>> * ｼｼﾞｷｺﾞｳ * <<<
```

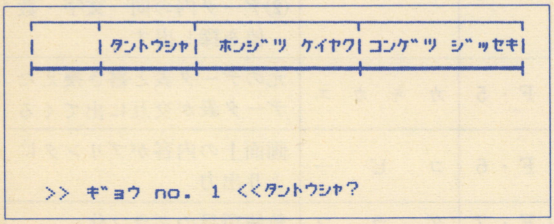
《第3図》 表の項目名入力終了



```
 >>> * ｼｼﾞｷｺﾞｳ * <<<   ﾅﾗﾍﾞｶｴ
ﾌﾞﾝﾙｲｺｳﾓｸ ﾎﾝｼﾞﾂ ｹｲﾔｸ
ｵｵｷｲ ｼﾞｭﾝ ---- 1    ﾁｲｻｲ ｼﾞｭﾝ ---- 2
ｶｷｶｴﾁｭｳ !
```

《第6図》 ナラベカエ(F－3)を押すと

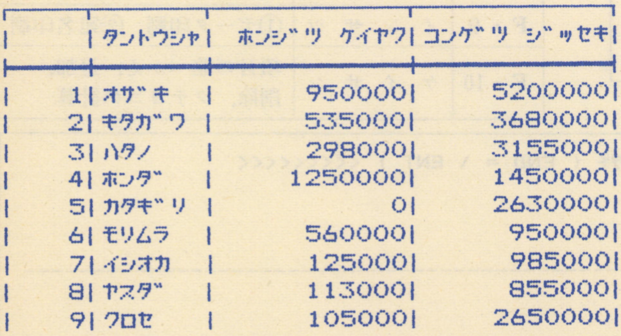
すると，画面は**第4図**のように，第1項目めの担当者を聞いて来ます。担当者名を入力すると次は本日の契約……，というように次々とデータ入力を行ない，終了の所でやはり＼キーを押します。



```
|      |ﾀﾝﾄｳｼｬ| ﾎﾝｼﾞﾂ ｹｲﾔｸ|ｺﾝｹﾞﾂ ｼﾞｯｾｷ|
+------+------+-----------+-----------+




  >> ｷﾞｮｳ no. 1 <<ﾀﾝﾄｳｼｬ?
```

《第4図》 各項目のデータ入力要求

これで基礎となる表が出来ましたので，その表をとりあえず画面で確認してみましょう。F2が画面表示です。**第5図**のような表の完成です。



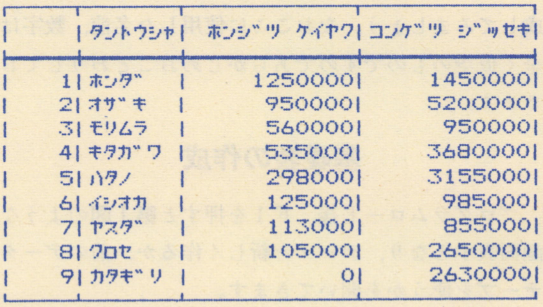
```
|      |ﾀﾝﾄｳｼｬ| ﾎﾝｼﾞﾂ ｹｲﾔｸ|ｺﾝｹﾞﾂ ｼﾞｯｾｷ|
+------+------+-----------+-----------+
|     1|ｵｻﾞｷ  |     950000|    5200000|
|     2|ｷﾀｶﾞﾜ |     535000|    3680000|
|     3|ﾊﾀﾉ   |     298000|    3155000|
|     4|ﾎﾝﾀﾞ  |    1250000|    1450000|
|     5|ｶﾀｷﾞﾘ |          0|    2630000|
|     6|ﾓﾘﾑﾗ  |     560000|     950000|
|     7|ｲｼｵｶ  |     125000|     985000|
|     8|ﾔｽﾀﾞ  |     113000|     855000|
|     9|ｸﾛｾ   |     105000|    2650000|
+------+------+-----------+-----------+
```

《第5図》 入力終了後F－2により表の確認

ならべかえ

今，作成した担当者別営業成績一覧表をもとに，ならべかえをしてみましょう。F－3を押します。

画面は**第6図**のようになり，ならべかえをする項目，大きい順か，小さい順かを聞いて来ます。一応，本日の契約の多い順にならべかえをさせてみると**第7図**の表が完成します。第二項目の本日の契約の大きい順に名前と各自の売上げがならびました。



```
|      |ﾀﾝﾄｳｼｬ| ﾎﾝｼﾞﾂ ｹｲﾔｸ|ｺﾝｹﾞﾂ ｼﾞｯｾｷ|
+------+------+-----------+-----------+
|     1|ﾎﾝﾀﾞ  |    1250000|    1450000|
|     2|ｵｻﾞｷ  |     950000|    5200000|
|     3|ﾓﾘﾑﾗ  |     560000|     950000|
|     4|ｷﾀｶﾞﾜ |     535000|    3680000|
|     5|ﾊﾀﾉ   |     298000|    3155000|
|     6|ｲｼｵｶ  |     125000|     985000|
|     7|ﾔｽﾀﾞ  |     113000|     855000|
|     8|ｸﾛｾ   |     105000|    2650000|
|     9|ｶﾀｷﾞﾘ |          0|    2630000|
+------+------+-----------+-----------+
```

《第7図》 本日契約の大きい順にならべかえた結果

F－3のならべかえ機能は，目的の項目のデータの大きい順，小さい順にならべかえが可能ですが，数値以外のもの，たとえば名前などの小さい順の表示をさせようとするとアイウエオ順，アルファベットならabc順にならべかえられます。このときF－5を押すと，もとの表と今の表を交互に見ることができます。

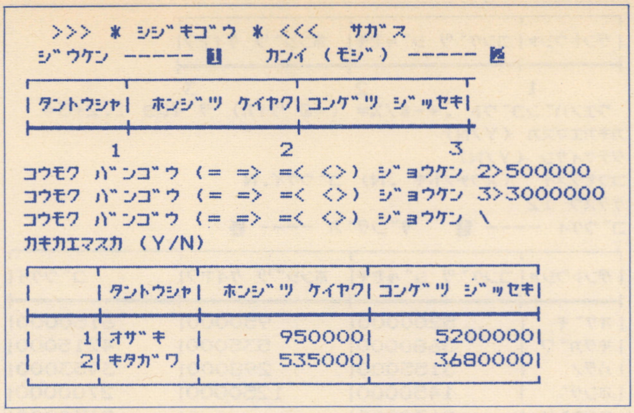
F－3により成績順にならべかえて各担当者の成績を見やすくすることはできましたが，もっと厳密に条件を設定して，ある一定の成果の上がった人だけを見ることもできます。それがF－4の機能です。

検　索

F－4を押すと，条件検索か，簡易（文字による）検索かの選択となります。まず条件検索を選んでみましょう。すると表の項目の部分が番号付きで表示されます（**第8図**参照）。

本日の契約が50万円以上，前日までの今月実績が300万円以上の人をさがし出してみましょう。このように，検索機能は一つの条件だけでなく，いくつもの複合した条件に合致するものだけを選択することが可能です。

実行結果は，**第8図**の下の表のとおりで，オザキ，キタガワの二人が表示されました。文字選択



```
  >>> * シシ゛キコ゛ウ * <<<   サカ゛ス
 シ゛ウケン ------ 1   カンイ (モシ゛) ------ 2

|タントウシャ| ホンシ゛ツ ケイヤク|コンケ゛ツ シ゛ッセキ|
+-----------+----------------+----------------+
           1                2                3
コウモク ハ゛ンコ゛ウ (= => =< <>) シ゛ョウケン 2>500000
コウモク ハ゛ンコ゛ウ (= => =< <>) シ゛ョウケン 3>3000000
コウモク ハ゛ンコ゛ウ (= => =< <>) シ゛ョウケン \
カキカエマスカ (Y/N)

|      |タントウシャ| ホンシ゛ツ ケイヤク|コンケ゛ツ シ゛ッセキ|
+------+-----------+----------------+----------------+
|     1|オサ゛キ    |          950000|         5200000|
|     2|キタカ゛ワ  |          535000|         3680000|
```

《第8図》 条件による検索実行例。下の表は最後に出る

の場合はたとえば氏名を入力すればその人のデータが出力されます。

グラフ化

各担当者の成績をグラフ化してみます。F－7は，グラフ作成機能です。F－7を押すと，画面には,「グラフニスルコウモク」と出ます。「コンゲツジッセキ」と入力すると，ただちに画面には**第9図**のようなグラフが描かれます。この場合，そのグラフにする項目の最大値を100として表ができます。100点満点のテストの成績処理などで，このグラフを作ろうとする場合だと，たとえば全員が50点以下でもその中の最高点の人がグラフ上では100と表示されるので，ダミーとして，100点の人をあらかじめ入れておくとよいでしょう。

プリンタへの出力

これまでの説明は，一応各実行結果が画面に表示される場合のみについて行なってきましたが，各時点における結果は，プリンタにコピーできます。F－6が画面コピーの機能です。

F－6を押すと，その時点で画面に表示されている内容がそのままプリンタへ出力されます。これまでの操作では，成績順にならべかえたり，氏名をアイウエオ順にならべかえてもはじめに作成した基礎表の内容はコンピュータ内部では全く変更されていません。

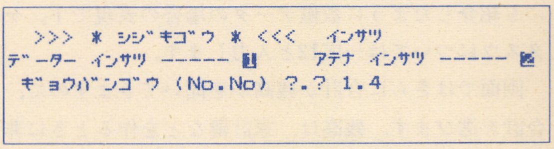
ですから同じ表からそのつど目的にあった表に表示しなおして，F－6によりコピーをいく通りもの表現をさせることができます。

もう一つデータをプリンタへ出力する機能があります。これがF－9です。F－9にはデータ印刷と宛名印刷の二つの機能が含まれています。データ印刷は，コンピュータ内部に保存されている初期のグラフのデータをそのまま印字するものです。データ印刷に選択すると，ギョウバンゴウ（NO. NO）？．？という表示が出ます（**第10図**）。すべての内容を印字したければ，．と(CR)，1行めから4行を希望する場合は，1．4(CR)と，又，ある特定の行，たとえば6行目のみを印字したければ6．1(CR)とすればよいのです。

実行例は**第11図**のとおりです。

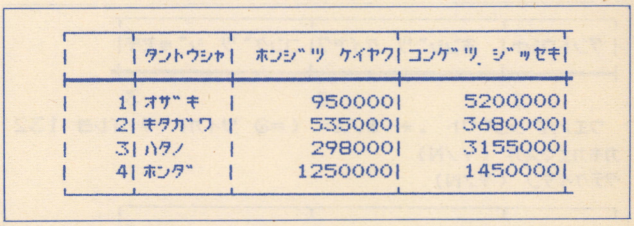
計算，表の作りかえ

今までの作業は初めのグラフにいろいろな操作を加えて表現を変えて出力させたものです。次のF－10の



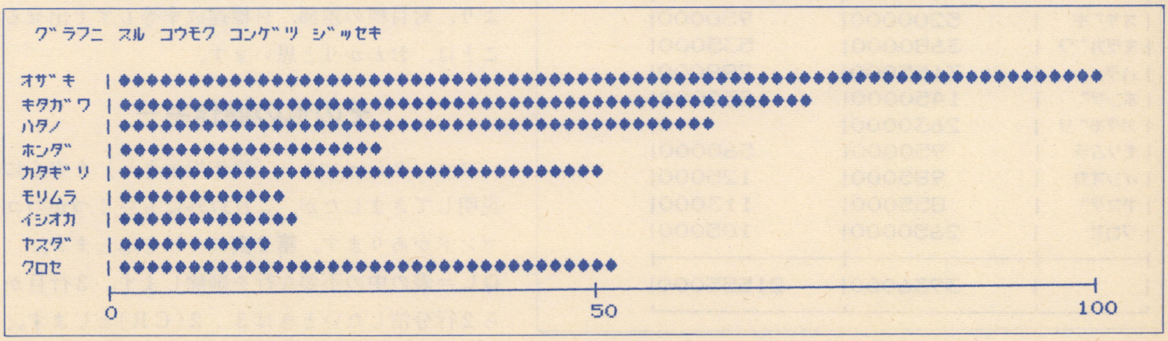
```
  >>> * シシ゛キコ゛ウ * <<<   インサツ
テ゛ーター インサツ ------ 1    アテナ インサツ ------ 2
 キ゛ョウハ゛ンコ゛ウ (No.No) ?.? 1.4
```

《第10図》 F－9の宛名，データ印刷を選択



```
|      |タントウシャ| ホンシ゛ツ ケイヤク|コンケ゛ツ シ゛ッセキ|
+------+-----------+----------------+----------------+
|     1|オサ゛キ    |          950000|         5200000|
|     2|キタカ゛ワ  |          535000|         3680000|
|     3|ハタノ      |          298000|         3155000|
|     4|ホンタ゛    |         1250000|         1450000|
```

《第11図》 必要なデータのみをF－9で印字



《第9図》 F－7により今月実績をグラフ化したら

機能はさらに表の中のデータを立体的に加工，処理します。

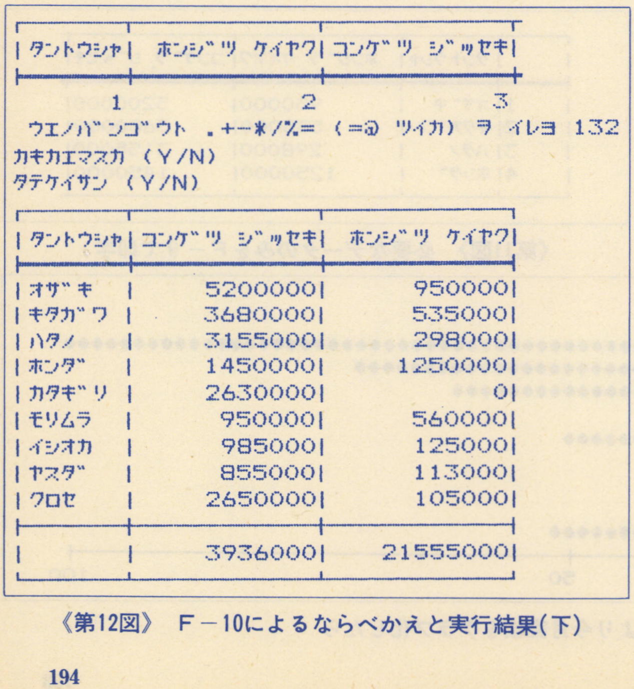
Ｆ－９のもう一つの機能，宛名印刷は表の中に名前，住所，郵便番号の順にデータが入っているときにこれを選ぶと，そのまま封筒に貼り付けられるような形で印字されます。

Ｆ－10を押すと画面は**第12図**の上のようになります。まず表の項目の順序を変えてみます。今１２３の順で表示されている項目に対して，１３２（ＣＲ）と入力するとカキカエマスカ（Ｙ／Ｎ）と聞いてきます。ここでＮを押すと，画面上のみの変更，Ｙを押すとデータそのものがこの順でならべかえられます。

次にタテケイサン（Ｙ／Ｎ）に対してＹを入力すると，作られた表の中の数値データのたて計算が行われます。**第12図**の下の部分の表が実行結果です。

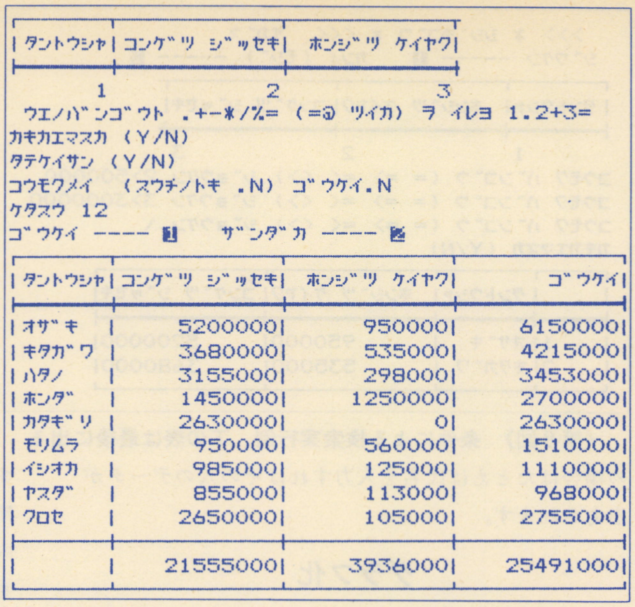
では，横方向の計算をやらせてみます。再びＦ－10を押します。１．２＋３＝（ＣＲ）と入力します。カキカエ，タテケイサンの問いにそれぞれＹで答えたあと（必要なければＮでもよい），コウモクメイ（スウチノトキ．Ｎ）と聞いてきます。合計を出したいので，ゴウケイ．Ｎ（ＣＲ）とします。.Ｎは，操作説明のはじめにも紹介したように数値データの場合の表現です。ケタスウについては一応12と入力します。

画面ではさらに合計か残高かを聞いてきますので，合計を選びます。残高は，家計簿などを作るときに非常に便利に機能します。



```
┌─────┬────────┬────────┐
|タントウシャ|  ホンジ゛ツ ケイヤク|コンゲ゛ツ ジ゛ッセキ|
├─────┼────────┼────────┤
     1           2           3
 ウエノバ゛ンゴ゛ウト .+-*/%= (=@ ツイカ) ヲ イレヨ 132
カキカエマスカ (Y/N)
タテケイサン (Y/N)

┌─────┬────────┬────────┐
|タントウシャ|コンゲ゛ツ ジ゛ッセキ|  ホンジ゛ツ ケイヤク|
├─────┼────────┼────────┤
|オザ゛キ    |        5200000|         950000|
|キタガ゛ワ  |        3680000|         535000|
|ハタノ      |        3155000|         298000|
|ホンダ゛    |        1450000|        1250000|
|カタギ゛リ  |        2630000|              0|
|モリムラ    |         950000|         560000|
|イシオカ    |         985000|         125000|
|ヤスダ゛    |         855000|         113000|
|クロセ      |        2650000|         105000|
├─────┼────────┼────────┤
|            |        3936000|       21555000|
└─────┴────────┴────────┘
```

《第12図》　Ｆ－10によるならべかえと実行結果（下）



```
┌─────┬────────┬────────┐
|タントウシャ|コンゲ゛ツ ジ゛ッセキ|  ホンジ゛ツ ケイヤク|
├─────┼────────┼────────┤
     1           2           3
 ウエノバ゛ンゴ゛ウト .+-*/%= (=@ ツイカ) ヲ イレヨ 1.2+3=
カキカエマスカ (Y/N)
タテケイサン (Y/N)
コウモクメイ  (スウチノトキ .N) ゴ゛ウケイ.N
ケタスウ 12
ゴ゛ウケイ ---- 1   ザ゛ンダ゛カ ---- 2
┌─────┬────────┬────────┬────────┐
|タントウシャ|コンゲ゛ツ ジ゛ッセキ|  ホンジ゛ツ ケイヤク|         ゴ゛ウケイ|
├─────┼────────┼────────┼────────┤
|オザ゛キ    |        5200000|         950000|        6150000|
|キタガ゛ワ  |        3680000|         535000|        4215000|
|ハタノ      |        3155000|         298000|        3453000|
|ホンダ゛    |        1450000|        1250000|        2700000|
|カタギ゛リ  |        2630000|              0|        2630000|
|モリムラ    |         950000|         560000|        1510000|
|イシオカ    |         985000|         125000|        1110000|
|ヤスダ゛    |         855000|         113000|         968000|
|クロセ      |        2650000|         105000|        2755000|
├─────┼────────┼────────┼────────┤
|            |       21555000|        3936000|       25491000|
└─────┴────────┴────────┴────────┘
```

《第13図》　Ｆ－10によりたて，横の計算を行なう

実行例は**第13図**のようなもので，たて，横の計算ができました。

それでは先月の実績も入力し，今月の実績との対比をさせてみましょう。同じくＦ－10を押して項目の追加を行ないます。１２３４＝＠（ＣＲ）とします。＝＠は項目の追加があるとき入力します。

画面の問いに答えて，各数値を入力し，**第14図**となります。新たなデータが加わったので，今月対先月による売上状況をパーセンテージで出してみます。**第15図**の番号付きの項目一覧の中から新たな作表に必要なものを選び，１．４％５＝（ＣＲ）とします。

１のあとの．は重要な意味を持ちます。この「．」のあとの項目が計算に関係してくるのです。

このような機能により，ちょうど電卓を使うような感じで＋，－，＊，／などを使って計算できます。％キーも付いているのです。

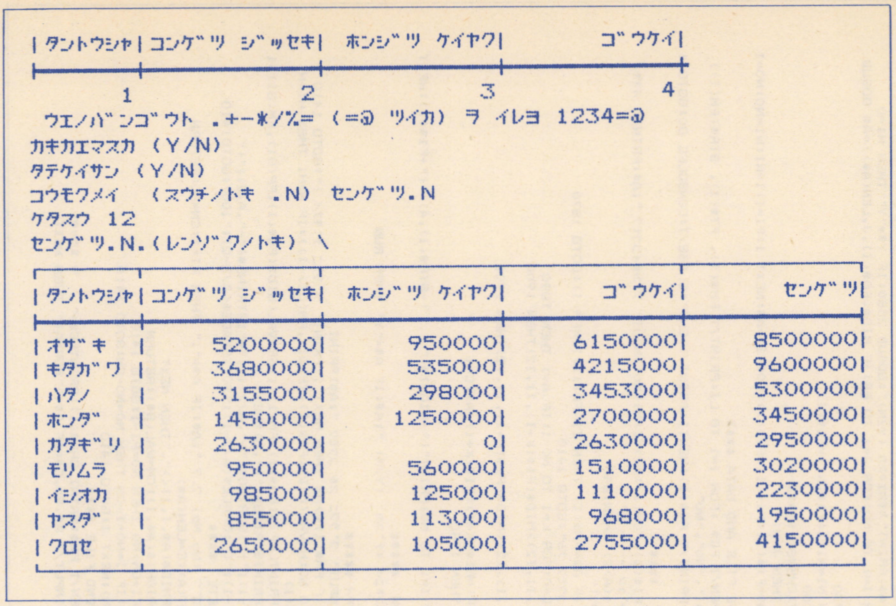
第15図の下の部分が実行結果です。

以上のような作業をどんどん進めていくことにより，対目標の差額，目標達成率等もすぐ出せることは，おわかりと思います。

その他の操作キー

ファンクションキー（操作指示キー）を中心に説明してきましたが，これ以外にもいくつかのコマンドがあります。**第２表**にそれを示します。

ＤＬ＝表の中の不要な行を削除します。３行目から２行分消したいときは３．２（ＣＲ）とします。．（ＣＲ）のみだとすべてが削除されてしまいます。



```
|ﾀﾝﾄｳｼｬ|ｺﾝｹﾞﾂ ｼﾞｯｾｷ| ﾎﾝｼﾞﾂ ｹｲﾔｸ|        ｺﾞｳｹｲ|
+------+-----------+-----------+------------+
       1           2           3            4
 ｳｴﾉﾊﾞﾝｺﾞｳﾄ .+-*/%= (=@ ﾂｲｶ) ｦ ｲﾚﾖ 1234=@
ｶｷｶｴﾏｽｶ (Y/N)
ﾀﾃｹｲｻﾝ (Y/N)
ｺｳﾓｸﾒｲ  (ｽｳﾁﾉﾄｷ .N) ｾﾝｹﾞﾂ.N
ｹﾀｽｳ 12
ｾﾝｹﾞﾂ.N.(ﾚﾝｿﾞｸﾉﾄｷ) \

|ﾀﾝﾄｳｼｬ|ｺﾝｹﾞﾂ ｼﾞｯｾｷ| ﾎﾝｼﾞﾂ ｹｲﾔｸ|        ｺﾞｳｹｲ|       ｾﾝｹﾞﾂ|
+------+-----------+-----------+------------+------------+
|ｵｻﾞｷ  |    5200000|     950000|     6150000|     8500000|
|ｷﾀｶﾞﾜ |    3680000|     535000|     4215000|     9600000|
|ﾊﾀﾉ   |    3155000|     298000|     3453000|     5300000|
|ﾎﾝﾀﾞ  |    1450000|    1250000|     2700000|     3450000|
|ｶﾀｷﾞﾘ |    2630000|          0|     2630000|     2950000|
|ﾓﾘﾑﾗ  |     950000|     560000|     1510000|     3020000|
|ｲｼｵｶ  |     985000|     125000|     1110000|     2230000|
|ﾔｽﾀﾞ  |     855000|     113000|      968000|     1950000|
|ｸﾛｾ   |    2650000|     105000|     2755000|     4150000|
```

《第14図》 F－10により表の項目の追加

FM＝書式表示。長い表を画面に出すとスクロールして，表の一番上の項目が見えなくなりますが，その際これを入力すると書式のみが表示され，確認できます。

NW＝初期化。すべてのデータを消し，スタートにもどります。(Y／N)で確認してきますので本当に消してもよいという時はYを入れます。

AP＝データ間の結合。表のフォーマットが同じであれば，他のテープに保存してあったデータを今のデータに追加できます。

SV＝テープデータ保存。ファイル名を入れて今作ったデータをテープにとり，次回の作業に使えます。

ED＝修正。作表中，入力マチガイがあった場合，これをおすとカーソルが画面左上へ出ます。カーソル移動キーで目的の文字まで移動させ，正しく入力して(CR)します。この修正は，1回行なうごとに必ず(CR)しなければなりません。

ここでは主な操作を実例をもとに紹介してきましたが，はじめに述べたとおりこれはほんの一部にすぎません。まだまだ非常に広範囲にわたる応用が考えられます。

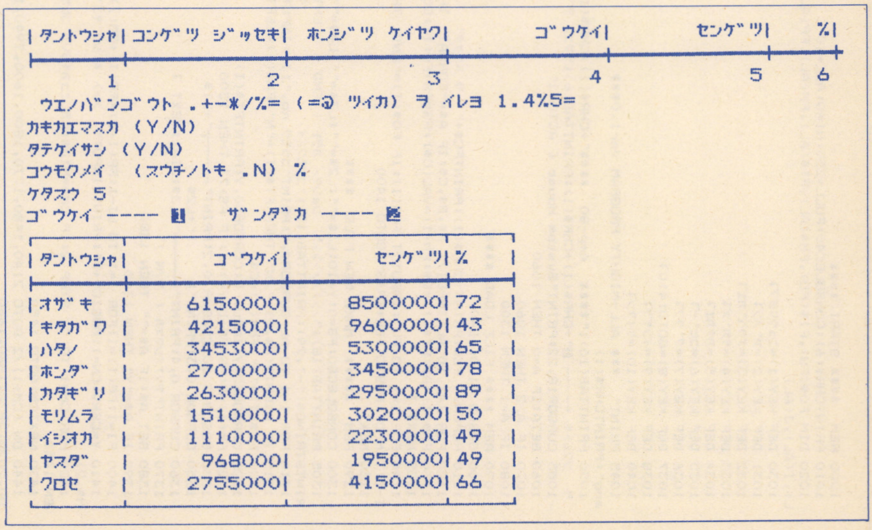
説明が前後してしまいましたが，ファンクションキーのF8はエラー復帰として働きます。操作中入力ミスでエラーとなってしまって，今までの入力分がムダになるというようなことはありません。

最後にアクト㈱のご好意により，MZ－80B版の全プログラムリスト掲載を許可していただきましたので紹介しておきます。

製品として市販されるAmp－80は，各機種用ともすべて9,000円で，くわしいマニュアル，応用例も付いています。複雑な機能を持つだけに操作も練習が必要です。本格利用を考える方は市販品での実行をお願いします。

《第2表》 コマンド一覧

キー	コマンド表	機　　能
DL	サクジョ	行の削除(delete)
FM	ショシキ	書式の確認(format)
NW	アラタニ	初期状態化(new)
AP	ツナグ	データ間の結合(append)
ED	修　正	行ごとの修正(editor)



```
|ﾀﾝﾄｳｼｬ|ｺﾝｹﾞﾂ ｼﾞｯｾｷ| ﾎﾝｼﾞﾂ ｹｲﾔｸ|        ｺﾞｳｹｲ|       ｾﾝｹﾞﾂ| %|
+------+-----------+-----------+------------+------------+--+
       1           2           3            4            5  6
 ｳｴﾉﾊﾞﾝｺﾞｳﾄ .+-*/%= (=@ ﾂｲｶ) ｦ ｲﾚﾖ 1.4%5=
ｶｷｶｴﾏｽｶ (Y/N)
ﾀﾃｹｲｻﾝ (Y/N)
ｺｳﾓｸﾒｲ  (ｽｳﾁﾉﾄｷ .N) %
ｹﾀｽｳ 5
ｺﾞｳｹｲ ---- 1   ｻﾞﾝﾀﾞｶ ---- 2

|ﾀﾝﾄｳｼｬ|        ｺﾞｳｹｲ|       ｾﾝｹﾞﾂ| %   |
+------+------------+------------+-----+
|ｵｻﾞｷ  |     6150000|     8500000| 72  |
|ｷﾀｶﾞﾜ |     4215000|     9600000| 43  |
|ﾊﾀﾉ   |     3453000|     5300000| 65  |
|ﾎﾝﾀﾞ  |     2700000|     3450000| 78  |
|ｶﾀｷﾞﾘ |     2630000|     2950000| 89  |
|ﾓﾘﾑﾗ  |     1510000|     3020000| 50  |
|ｲｼｵｶ  |     1110000|     2230000| 49  |
|ﾔｽﾀﾞ  |      968000|     1950000| 49  |
|ｸﾛｾ   |     2755000|     4150000| 66  |
```

《第15図》 F－10計算機能により％出力

《Amp－80　MZ－80B用プログラム》

```
 1000 REM  **** START ****
 1010 PRINTCHR$(6):CONSOLEC40:FULL=255:N1=0:ALL=10
 1020 DIM FO$(FU),F1$(FU),FM$(AL),FT$(AL),FM(AL),FP(AL),M$(AL),T$(AL),M(AL),I$(A
L),I(AL),J(AL)
 1030 DEF KEY(1)=ﾆｭｳﾘｮｸ↵
 1031 DEF KEY(2)=ｶﾞﾒﾝ↵
 1032 DEF KEY(3)=ﾅﾗﾍﾞｶｴ↵
 1033 DEF KEY(4)=ｻｶﾞｽ↵
 1034 DEF KEY(5)=ｶｷｶｴ↵
 1035 DEF KEY(6)=ｺﾋﾟｰ↵
 1036 DEF KEY(7)=ｸﾞﾗﾌ↵
 1037 DEF KEY(8)=GOTO1410↵
 1038 DEF KEY(9)=ｲﾝｻﾂ↵
 1040 DEF KEY(10)=ｹｲｻﾝ↵
 1045 PRINT"  *** ALL-MIGHTY PROGRAM Ver1.0***           Copyright 1981 by H.Sak
ano":PRINTCHR$(1)
 1050 PRINTTAB(10);"****  Amp-80  ****"+CHR$(1)+CHR$(1):PRINTTAB(6);"ｱﾀﾗｼｸ ﾃﾞｰﾀｰ
ｦ  ﾂｸﾙﾄｷ ------ ▮"+CHR$(1)+CHR$(1):PRINTTAB(6);"ﾏｴﾉ ﾃﾞｰﾀｰﾃｰﾌﾟｦ ﾂｶｳﾄｷ ------ ▨"
 1055 CURSOR18,22:PRINT"System House [ ACTO ]"
 1060 GETA:IF A=0 THEN 1060
 1070 IF A>2 THEN 1060
 1080 IF A=1 THEN 1300
 1090 REM **** FILE LOAD ****
 1100 GOSUB 3100:FS=0
 1110 ROPEN/T FC$:PRINT CHR$(1):PRINTFC$+"  ｦ ﾐﾂｹﾀ"
 1120 FOR I=1 TO AL:INPUT/T A$,B$,C$:IF A$="FORMAT" THEN 1140
 1130 FM$(I)=A$:FT$(I)=B$:FM(I)=VAL(C$):FS=FS+FM(I):GOSUB 3020:LI=I
 1135 NEXT I
 1140 FOR I=1 TO FU :INPUT/T FO$(I):IF FO$(I)="END" THEN CLOSE/T:CONSOLEC80 :NO=
I-1:TEMPO7:MUSIC"+CR+ER+G":GOTO 1400
 1150 NEXT I
 1290 REM  *****  MAKE NEW FILE  ****
 1300 CONSOLEC80:FS=0:Y=10:L1$="":L2$="":L3$="":L4$="":L5$=""
 1305 PRINTTAB(18);">>>>>>>>>  ｼｮｼｷﾉ ｶﾀﾁ ( END = \ ENT ) <<<<<<<<<":CURSOR 0,8:P
RINTSTRING$("-",79):PRINTTAB(12);"ｺｳﾓｸﾒｲ                    ｹﾀｽｳ"
 1310 FOR I=1 TO AL:CURSOR0,Y:PRINT"ｺｳﾓｸ no.";I;:INPUT" ";C$:IFC$="\"THEN 1370
 1315 IF RIGHT$(C$,2)=".N" THEN FT$(I)="N":FM$(I)=LEFT$(C$,LEN(C$)-2):GOTO 1322
 1320 FT$(I)="S":FM$(I)=C$
 1322 CURSOR32,Y:INPUT D:CURSOR50,Y:PRINTFT$(I)
 1325 FM(I)=D:FS=FS+D:Y=Y+1:IF FS>73 THEN 1300
 1330 GOSUB 3020:CURSOR 0,2:PRINT"┌────┬"+L1$
 1350 CURSOR 0,3:PRINT"|     |"+L2$
 1360 CURSOR 0,4:PRINT"├────┼"+L3$:LI=I:NEXT I
 1370 PRINT"ﾔﾘﾅｵｼﾏｽｶ ( Y/N )"
 1380 GET A$:IF A$="" THEN 1380
 1390 IF A$="Y" THEN 1300
 1400 PI=1:FP(1)=1:FOR I=1 TO LI-1:FP(I+1)=FP(I)+FM(I):NEXT
 1410 Y=CSRV:CN=1:MUSIC"+F":PRINT:INPUT"  >>> * ｼｼﾞｷｺﾞｳ * <<<  ";CM$:CM$=LEFT$(C
M$,2)
 1420 FOR CM=1 TO 31 STEP 2:IF CM$=MID$("DLﾆｭｶｷSVｶﾞｺﾋｻｶｹｲFMﾅﾗAPNWｸﾞｲﾝED",CM,2)TH
EN 1440
 1430 NEXTCM:GOTO 1450
 1440 ON (CM+1)/2 GOTO 2140,1480,1770,1800,1600,2940,1690,2240,3000,1840,2170,20
00,2020,2870,1660,1660
 1450 PRINT"F1=ﾆｭｳﾘｮｸ         F2=ｶﾞﾒﾝ(ﾓﾆﾀｰ)   F3=ﾅﾗﾍﾞｶｴ        F4=ｻｶﾞｽ          F5=ｶｷｶ
ｴ        F6=ｺﾋﾟｰ          F7=ｸﾞﾗﾌ  ・      F8=ｴﾗｰﾌｯｷ        F9=ｲﾝｻﾂ";
 1455 PRINT"         F10=ｹｲｻﾝ":PRINT:PRINT"DL=ｻｸｼﾞｮ          SV=ﾃｰﾌﾟ           NW=ｱﾗﾀﾆ
       FM=ｼｮｼｷ         AP=ﾂﾅｸﾞ":GOTO 1410
 1470 REM   ***** INSERT *****
 1480 IF NO>0 THEN PRINT"ﾜﾘｺﾐ ｷﾞｮｳﾊﾞﾝｺﾞｳ <";NO;" >";:INPUT PI
 1485 PRINTCHR$(6):Y=4:GOSUB 3010
 1490 IF NO=FU THEN PRINT"******  ﾉｳﾘｮｸ ｲｯﾊﾟｲﾃﾞｽ  *******":MUSIC"C4"
 1500 A$="":FOR I=1 TO LI:CURSOR0,21:PRINTSPACE$(70):CURSOR0,21:PRINT"  >> ｷﾞｮｳ
no.";PI;" <<";FM$(I);:IF FT$(I)="S" THEN INPUT B$:GOTO 1520
 1510 INPUT C$:B$=RIGHT$(SPACE$(70)+C$,FM(I)-1)
 1520 IF RIGHT$(B$,1)="\" THEN IF I=1 THEN 1570
 1530 A$=A$+LEFT$(B$+SPACE$(70),FM(I)-1)+"|":CURSOR0,Y:PRINT"|"+RIGHT$("    "+ST
R$(PI),4)+"|"+A$:NEXT I:Y=Y+1:IFY=19THENY=Y-1:PRINT
 1540 IF PI=NO+1 THEN FO$(PI)=A$:PI=PI+1:NO=PI-1:GOTO 1490
 1550 FOR I=NO TO PI STEP -1:FO$(I+1)=FO$(I):NEXT I
 1560 FO$(PI)=A$:PI=PI+1:NO=NO+1:GOTO 1490
 1570 CURSOR0,21:PRINTSPACE$(70):CURSOR0,Y:GOTO 5000
 1590 REM   ***** PRINT *****
 1600 GOSUB 2100:PRINTCHR$(6):GOSUB 3010
 1610 FOR I=PI TO PI+CN-1:IF I=NO+1 THEN 5000
 1620 GOSUB 1640
 1630 NEXT I:GOTO 5000
 1640 PRINT"|"+RIGHT$("    "+STR$(I),4)+"|"+FO$(I):RETURN
 1650 REM **** EDIT ONE FILD ****
 1660 CURSOR0,4:INPUT"";CM$:IF MID$(CM$+"  ",6,1)="|"THEN CM=VAL(MID$(CM$,2,4))
 1670 FO$(CM)=MID$(CM$+"    ",7,FS):CURSOR0,Y+1:PRINTSPACE$(50)+CHR$(2)+CHR$(2):
GOTO 1410
 1680 REM  ****  SEARCH ****
 1690 PRINT" ｼﾞｳｹﾝ ------ ▮   ｶﾝｲ (ﾓｼﾞ) ------ ▨"
 1695 GET A:IF (A=0)+(A>2) THEN 1695
 1700 IF A=1 THEN 2600
 1710 INPUT"ﾓｼﾞﾚﾂ ";A$:PRINT"ｶｷｶｴﾏｽｶ (Y/N)":GOSUB 2580:IF Y$="Y" THEN N1=0
 1715 GOSUB 3010:FOR I=1 TO NO:FOR J=1 TO FS:IF MID$(FO$(I),J,LEN(A$))=A$ GOSUB
1640:GOTO 1725
 1720 NEXT J:GOTO 1730
 1725 IF Y$="Y" THEN N1=N1+1:F1$(N1)=FO$(I)
 1730 NEXT I:GOTO 5000
 1750 REM  *****  EXCHENGE *****
 1770 J=NO:IF N1>NO THEN J=N1
 1780 FOR I=1 TO J:A$=F1$(I):F1$(I)=FO$(I):FO$(I)=A$:NEXT I:PI=1:I=N1:N1=NO:NO=I
:GOTO 1410
 1790 REM  ***** SAVE FILE AND DATA ****
 1800 GOSUB 3100:WOPEN/T FC$ :FOR I=1 TO LI:PRINT/T FM$(I), FT$(I), STR$(FM(I))
:NEXTI:PRINT/T"FORMAT","NO","NO"
 1810 FOR I=1 TO NO:PRINT/T FO$(I):NEXTI:PRINT/T"END":CLOSE/T:CONSOLEC 80:GOTO 1
410
 1830 REM ****  SORT  ****
 1840 FOR I=1 TO NO:F1$(I)=FO$(I):NEXTI:N1=NO:INPUT" ﾌﾞﾝﾙｲｺｳﾓｸ ";A$:PRINT" ｵｵｷｲ
ｼﾞｭﾝ ---- ▮  ﾁｲｻｲ ｼﾞｭﾝ ---- ▨"
 1845 GET A:IF (A=0)+(A>2) THEN1845
 1847 PRINT" ｶｷｶｴﾁｭｳ !"
 1850 FOR I=1 TO LI:IF A$=FM$(I) THEN I1=FP(I):I2=FM(I):GOTO 1870
 1860 NEXT I:PRINT" ｺｳﾓｸ ﾅｼ":GOTO 1410
 1870 FOR J=1 TO NO:C=0:FOR K=1 TO NO-1:IF A=1 THEN 1890
 1880 IF MID$(F1$(K),I1,I2)>MID$(F1$(K+1),I1,I2)THEN 1900
 1885 GOTO 1920
 1890 IF MID$(F1$(K),I1,I2)<MID$(F1$(K+1),I1,I2)THEN 1900
 1895 GOTO 1920
 1900 A$=F1$(K):F1$(K)=F1$(K+1):F1$(K+1)=A$:C=1
 1920 NEXT K:IF C=0 THEN 1940
 1930 NEXT J
 1940 GOSUB 3010:FOR I=1 TO NO:PRINT"|"+RIGHT$("    "+STR$(I),4)+"|"+F1$(I):NEXT
 I:GOTO 5000
 1990 REM  *****  NEW  *****
 2000 PRINT:INPUT" ﾎﾝﾄﾆｲ ｲﾃﾞｽｶ  (Y/N) ";A$:IF A$="Y" THEN RUN
 2010 GOTO 1410
 2020 REM  *****  GRPH *****
 2030 PRINTCHR$(6):INPUT" ｸﾞﾗﾌﾆ ｽﾙ ｺｳﾓｸ ";A$:PRINT
 2040 FOR I=1 TO LI:IF FM$(I)<>A$ THEN NEXT I:PRINT" ｸﾞﾗﾌﾆ ﾃﾞｷﾅｲ !":GOTO 1410
 2050 GI=I:FOR I=1 TO NO:H=VAL(MID$(FO$(I),FP(GI),FM(GI)-1)):IF H>HI THEN HI=H
 2060 NEXT I:A=78-FM(1)
 2070 FOR I=1 TO NO:PRINTLEFT$(FO$(I),FM(1));:GR=VAL(MID$(FO$(I),FP(GI),FM(GI)-1
)):G=INT((GR/HI)*A):PRINTSTRING$("◆",G):NEXT I
 2080 PRINTTAB(FM(1)-1);"├";STRING$("─",A/2-1);"┼";STRING$("─",A/2);"┤"
 2090 PRINTTAB(FM(1)-1);"0";SPACE$(A/2-1);"50";SPACE$(A/2-2);"100":GOTO1410
 2095 REM  ****  DELETE  ****
 2100 INPUT" ｷﾞｮｳﾊﾞﾝｺﾞｳ (No.No) ?.? ";A$:IF A$="." THEN PI=1:CN=FU:RETURN
 2110 A=VAL(A$):B=INT(A):C=LEN(A$)
 2120 FOR I=1 TO C:IFMID$(A$,I,1)<>"."THEN NEXT
 2130 PI=B:I=C-I:B$=RIGHT$(A$,I):CN=VAL(B$):RETURN
 2140 GOSUB 2100:IF PI+CN>NO THEN NO=PI-1:GOTO 1410
 2150 FOR I=PI TO NO:IF I=NO+1-CN THEN NO=NO-CN:GOTO 1410
 2160 FO$(I)=FO$(I+CN):NEXT I:GOTO 1410
 2170 REM  ****  APPEND FILE ****
 2180 GOSUB 3100:ROPEN/T FC$:PRINT CHR$(1):PRINTFC$+"  ｦ ﾐﾂｹﾀ"
 2190 FOR I=1 TO AL:INPUT/T A$,B$,C$:IF A$<>"FORMAT" THEN NEXT
 2200 FOR I=NO+1 TO FU :INPUT/T FO$(I):IF FO$(I)="END" THEN CLOSE/T:CONSOLEC80 :
NO=I-1:GOTO 1410
 2210 NEXT I
 2220 REM   ***** CALCURATER *****
 2230 PRINT"┌"+L1$:PRINT"|"+L2$:PRINT"├"+L3$:FOR I=1 TO LI:LS$=LS$+SPACE$(FM(I)-
1)+STR$(I):NEXTI:PRINTLS$:LS$="":RETURN
 2240 GOSUB 2230:F=0:C=0:INPUT" ｳｴﾉﾊﾞﾝｺﾞｳﾄ .+-*/%= (=@ ﾂｲｶ) ｦ ｲﾚﾖ ";A$:A=LEN(A$)
:PRINT"ｶｷｶｴﾏｽｶ (Y/N) ":GOSUB 2580:E$=Y$:PRINT"ﾀﾃｹｲｻﾝ (Y/N) ":GOSUB 2580:H$=Y$
 2245 IF RIGHT$(A$,1)<>"="THEN IF RIGHT$(A$,1)<>"@" THEN 2290
 2250 F=1:INPUT"ｺｳﾓｸﾒｲ  (ｽｳﾁﾉﾄｷ .N) ";C$:INPUT"ｹﾀｽｳ ";D:L=LI+1:FM(L)=D:IF RIGHT$
(C$,2)=".N" THEN FT$(L)="N":FM$(L)=LEFT$(C$,LEN(C$)-2):GOTO 2265
 2260 FT$(L)="S":FM$(L)=C$
 2265 IF RIGHT$(A$,1)<>"@" THEN 2270
 2267 A=A-1:C=3:PRINTC$;:INPUT".(ﾚﾝｿﾞｸﾉﾄｷ) ";S$:GOTO 2290
 2268 GOTO 2290
 2270 PRINT"ｺﾞｳｹｲ ---- 1   ｻﾞﾝﾀﾞｶ ---- 2"
 2280 GET C:IF (C=0)+(C>2) THEN 2280
 2290 SM=0:TI=0:Z=0:K=0:Z$="":LX$="":LY$="":LZ$="":LA$="":LB$="":B1$="":P=0:SZ=0
 2300 FOR J=1 TO NO:ZP$="":TI=0:FOR I=1 TO A:B$=MID$(A$,I,1):IF B$="=" THEN B=L
:GOTO 2370
 2310 FOR P=1 TO 6:IF MID$(".+-*/%",P,1)=B$ THEN O=1:K$=B$:GOTO 2430
 2315 NEXT P:B=VAL(B$):GOTO 2360
 2320 IF(B$="+")+(B$=".") THEN TI=TI+Z:GOTO 2430
 2330 IF B$="-" THEN TI=TI-Z:GOTO 2430
 2340 IF B$="*" THEN TI=TI*Z:GOTO 2430
 2350 IF B$="/" THEN TI=TI/Z:TI=INT(TI):GOTO 2430
 2355 IF B$="%" THEN TI=TI/Z:TI=INT(TI*100):GOTO 2430
 2360 Z$=MID$(FO$(J),FP(B),FM(B)):ZP$=ZP$+Z$:Z=VAL(LEFT$(Z$,FM(B)-1))
 2370 IF J<>1 THEN 2425
 2380 LZ$=LZ$+STRING$("-",FM(B)-1)+"┬":B1$=B1$+B$
 2390 IF FT$(B)="N" THEN LX$=LX$+RIGHT$(SPACE$(80)+FM$(B)+"|",FM(B)):GOTO 2410
 2400 LX$=LX$+LEFT$(FM$(B)+SPACE$(80),FM(B)-1)+"|"
 2410 LY$=LY$+STRING$("-",FM(B)-1)+"┼":LA$=LA$+STRING$("-",FM(B)-1)+"┼":LB$=LB$+
STRING$("-",FM(B)-1)+"┴"
 2420 IF E$="Y" THEN K=K+1:M$(K)=FM$(B):T$(K)=FT$(B):M(K)=FM(B)
 2425 IF O=1 THEN O=0:B$=K$:GOTO 2320
 2430 NEXT I:IF J=1 THEN PRINT"┌"+LZ$+CHR$(4)+"┐":PRINT"|"+LX$:PRINT"├"+LY$+CHR$
(4)+"┤"
 2431 IF C<>3 THEN 2435
 2432 IF S$<>"\" THEN SS$=S$:GOTO 2450
 2434 PRINT"|"+ZP$;:INPUT SS$:PRINTCHR$(2);:GOTO 2450
 2435 IF C=1 THEN SS$=STR$(TI):SZ=SZ+TI:GOTO2450
 2440 SM=SM+TI:SS$=STR$(SM):SZ=SM
 2450 IF F=0 THEN 2470
 2460 IF FT$(B)="N" THEN ZP$=ZP$+RIGHT$(SPACE$(40)+SS$+"|",D):GOTO 2470
 2465 ZP$=ZP$+LEFT$(SS$+SPACE$(40),D-1)+"|"
 2470 PRINT"|"+ZP$:IF E$="Y" THEN FO$(J)=ZP$
 2480 NEXT J:IF H$="Y" THEN PRINT"├"+LA$+CHR$(4)+"┤":GOTO 2500
 2490 PRINT"└"+LB$+CHR$(4)+"┘"
 2500 IF E$<>"Y" THEN 2530
 2510 L1$=LZ$:L2$=LX$:L3$=LY$:L4$=LA$:L5$=LB$:LI=K:FS=0:FOR I=1 TO K:FM$(I)=M$(I
):FT$(I)=T$(I):FM(I)=M(I):FS=FS+FM(I):NEXTI
 2520 FP(1)=1:FOR I=1 TO LI-1:FP(I+1)=FP(I)+FM(I):NEXTI
 2530 IF H$<>"Y" THEN 1410
 2540 ZP$="":FOR J=1 TO LI:SM=0:B=VAL(MID$(B1$,J,1))
 2545 FOR I=1 TO NO:IF FT$(B)="N"THEN SM=SM+VAL(MID$(FO$(I),FP(B),FM(B)-1))
 2550 NEXTI:IF SM=0 THEN ZP$=ZP$+RIGHT$(SPACE$(80)+"|",FM(B)):GOTO2560
 2555 ZP$=ZP$+RIGHT$(SPACE$(80)+STR$(SM)+"|",FM(B))
 2560 NEXT J:IF F=0 THEN PRINT"|"+ZP$:GOTO 2570
 2565 PRINT"|"+ZP$+RIGHT$(SPACE$(80)+STR$(SZ)+"|",D)
 2570 PRINT"└"+LB$+CHR$(4)+"┘":GOTO 1410
 2580 GETY$:IF Y$="" THEN 2580
 2590 IF Y$<>"Y" THEN Y$="N"
 2595 RETURN
 2599 REM  **** SUB SEARCH ******
 2600 LL=1:GOSUB 2230
 2610 INPUT"ｺｳﾓｸ ﾊﾞﾝｺﾞｳ (= => =< <>) ｼﾞｮｳｹﾝ ";A$:IF A$="\"THEN 2730
 2620 K=1:C$=MID$(A$,2,1):D$=MID$(A$,2,2):A=VAL(LEFT$(A$,1))
 2630 IF C$="=" THEN J=1:GOTO 2700
 2640 IF C$="<" THEN J=2:GOTO 2700
 2650 IF C$=">" THEN J=3:GOTO 2700
```

```
 2660 IF D$="<>" THEN J=4:GOTO 2710
 2670 IF C$="<=" THEN J=5:GOTO 2710
 2680 IF C$=">=" THEN J=6:GOTO 2710
 2690 PRINT"ﾆｭｳﾘｮｸ ｴﾗｰ":GOTO 2610
 2700 K=K+1
 2710 I$=MID$(A$+SPACE$(20),K+1,FM(A)-1):IF FT$(A)="N"THEN I$=RIGHT$(A$,LEN(A$)-
K):I$=RIGHT$(SPACE$(50)+I$,FM(A)-1)
 2720 I$(LL)=I$:I(LL)=A:J(LL)=J:LL=LL+1:GOTO 2610
 2730 PRINT"ｶｷｶｴﾏｽｶ (Y/N)"
 2733 GETB$:IF B$="" THEN 2733
 2735 IF B$="Y" THEN N1=0
 2740 GOSUB 3010:FOR L=1 TO NO+2
 2745 FOR IL=1 TO LL-1:I=I(IL):I$=I$(IL):J=J(IL):IF L=NO+1 THEN 5000
 2750 J$=MID$(FO$(L),FP(I),FM(I)-1)
 2760 ON J GOTO 2770,2780,2790,2800,2810,2820
 2770 IF J$=I$ THEN 2830
 2775 GOTO 2850
 2780 IF J$<I$ THEN 2830
 2785 GOTO 2850
 2790 IF J$>I$ THEN 2830
 2795 GOTO 2850
 2800 IF J$<>I$ THEN 2830
 2805 GOTO 2850
 2810 IF J$<=I$ THEN 2830
 2815 GOTO 2850
 2820 IF J$>=I$ THEN 2830
 2825 GOTO 2850
 2830 NEXT IL:PRINT"|"+RIGHT$("    "+STR$(L),4)+"|"+FO$(L)
 2840 IF B$="Y" THEN N1=N1+1:F1$(N1)=FO$(L)
 2850 NEXT L:GOTO 5000
 2860 REM  *** LIEN PRINTER ***
 2870 PRINT"ﾃﾞｰﾀｰ ｲﾝｻﾂ ----- 1    ｱﾃﾅ ｲﾝｻﾂ ----- 2 "
 2880 GETA:IF(A=0)+(A>3) THEN 2880
 2890 IF A=1 THEN 2920
 2900 FOR I=1 TO NO:PRINT/PMID$(FO$(I),FP(3),FM(3)-1):PRINT/PMID$(FO$(I),FP(2),F
M(2)-1)
 2910 PRINT/P TAB(5);MID$(FO$(I),FP(1),FM(1)-1)+"ｻﾏ":PRINT/P:PRINT/P:PRINT/P:NEX
T I:GOTO 1410
 2920 GOSUB 2100:PRINT/P"┌────┬"+L1$:PRINT/P"|    |"+L2$:PRINT/P"├────┼"+L3$:FOR
 I=PI TO PI+CN-1:IF I=NO+1 THEN GOTO 2935
 2930 PRINT/P"|"+RIGHT$("      "+STR$(I),4)+"|"+FO$(I):NEXT I
 2935 PRINT/P"└────┴"+L5$:GOTO 1410
 2940 COPY/P 1:GOTO 1410
 2990 REM  **** FORMAT *****
 3000 GQSUB3010:GOTO1410
 3010 PRINT"┌────┬"+L1$+CHR$(4)+"┐":PRINT"|    |"+L2$:PRINT"├────┼"+L3$+CHR$(4)+
"┤":RETURN
 3020 L1$=L1$+STRING$("-",FM(I)-1)+"┬"
 3030 IF FT$(I)="N" THEN L2$=L2$+RIGHT$(SPACE$(70)+FM$(I)+"|",FM(I)):GOTO 3040
 3035 L2$=L2$+LEFT$(FM$(I)+SPACE$(70),FM(I)-1)+"|"
 3040 L3$=L3$+STRING$("-",FM(I)-1)+"┼"
 3060 L4$=L4$+STRING$("-",FM(I)-1)+"┼"
 3070 L5$=L5$+STRING$("-",FM(I)-1)+"┴":RETURN
 3100 REM  **** FIL SPEK *****
 3110 CONSOLEC40:CURSOR8,3:PRINT"------ ﾃ - ﾌﾟ -------":CURSOR10,7:PRINT"ﾃﾞｰﾀｰ ﾃ
-ﾌﾟ ｦ ｲﾚﾖ":CURSOR10,11:INPUT"ﾃﾞｰﾀｰ ﾒｲ =";FC$:RETURN
 4000 REM **** INPUT ****
 4010 C$="":O$="":PRINTCHR$(1)+" ￣"+CHR$(2)+CHR$(4);
 4020 GETO$:IF O$="" GOTO 4020
 4030 IF O$=CHR$(13) GOTO 4090
 4040 IF O$<>CHR$(7) GOTO 4070
 4050 IF C$="" GOTO 4020
 4060 C$=LEFT$(C$,LEN(C$)-1):GOTO 4080
 4070 C$=C$+O$
 4080 PRINTO$+CHR$(1)+CHR$(4)+" ￣ "+CHR$(2)+CHR$(4)+CHR$(4);:GOTO 4020
 4090 PRINTCHR$(1)+" "+CHR$(2)+CHR$(4)+CHR$(4);
 5000 PRINT"└────┴"+L5$+CHR$(4)+"┘":GOTO 1410
```

特別企画3

ユーザーレポート

PIPS & ビジカルク

～相違点と使用感～

(株)アペックス　高野　浩樹

データベースの考え方を基本とし，応用発展させて開発を行なわれ，皆さんに一般的に知られているのが，PIPS，ビジカルクでしょう。

PIPSとビジカルクは，基本的にはデータベースの応用的なものですが，性質が全く異なったソフトです。用途的に考えれば，共に一長一短があり，最終的にどちらを選ぶかは皆さんの判断でしょう。

※ PIPS ※

PIPSは，ページの概念が有り，ディスクの容量等によって，ページの数は異なりますが，M223markⅢの場合，80ページです。

1ページは，50(行)×73(文字)で，1ページとされます。使ってみて最大の特徴は，一般のデータベースですと，FORMATは，一度定義すれば，固定化されますが，PIPSはフレキシブルです。

PIPSの場合は，一般と同じ様にITEM(項目名)及び文字数を定義しますが，73文字以内の文字数であれば，項目のインサート及びアペンドが可能であり，PIPSの持つ計算機能を利用し，計算結果を新たに項目とし，そこへ変数として与えることが出来ます。当然のことながら，新たなファイルに項目を書き込み，そこへデータとして書き込むことも可能，及び一度指定した項目名の再定義も可能です。

上記の様に非常にフレキシブルなデータベースとして評価出来るでしょう。

ビジカルクと異なり，ページの考え方で処理出来ますが，例えば一連の関連のあるデータ及びある関係式のある演算結果等が，複数になる場合に必要とするデータが，10～20となるとPIPSの力が半減します。うまく他ファイルへの操作を行なわないと，異なるファイル間の操作となり，演算等を行なう為に新たにファイルを作成することになります。

つまり，常に75文字を頭におき，新たなファイルに対する用意を考えておかなければなりません。

※ ビジカルク ※

ビジカルクは，PIPSと異なり，大きな集計用紙の考え方で，一枚の集計用紙になんでも書き込むといった考え方で，大きさは，254×63といった非常に大きい集計用紙を考えて下さい。

さて，みなさん，電卓を取り出して，さて何バイトになるか，計算して見て下さい。当然これがすべてRAM上に置くことは不可能です。

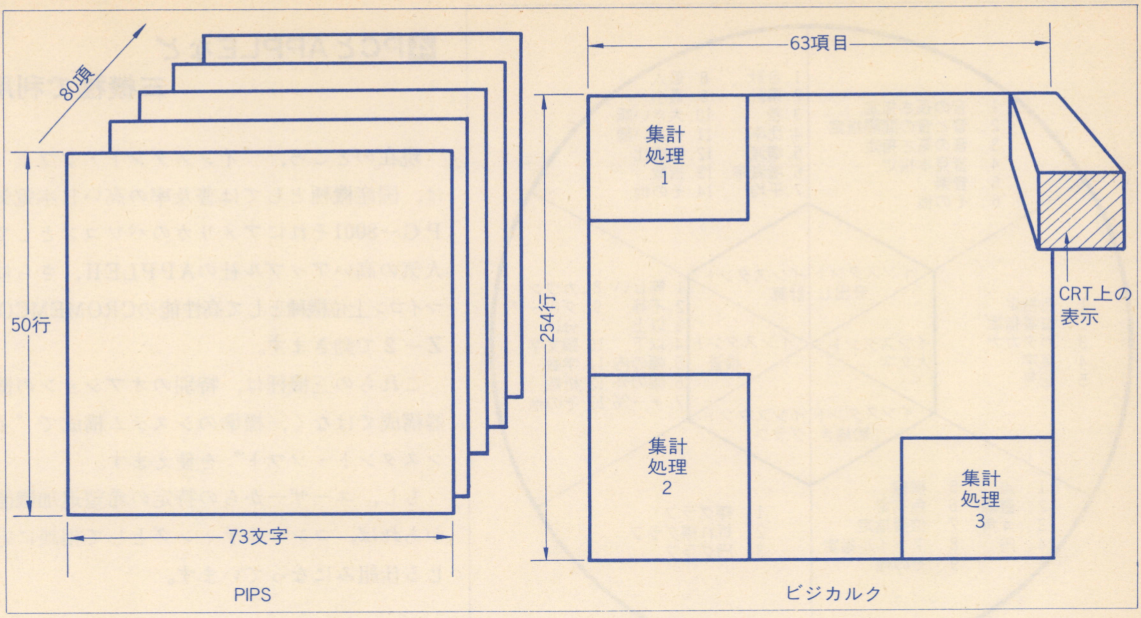
ビジカルクを起動すれば，右上に残りのメモリ量が表示され，APPLEⅡ(48K)の場合は，約16KBからスタートです。つまり，254×63をすべて使用することは不可能なのです。

つまり254×63(項目)の座標が指定可能であり，適当な所へ〝ワク〟を作るといった考え方です。

254×63(項目)の中にどの様な大きさの〝ワク〟を作ることが出来るのが特徴であり，最もすごいと思われるのが，ビジカルクの計数管理機能でしょう。これは，1項目と2項目の関係を定議し3項目に表示させる内容とすれば，この関係式を1項目と2項目の増分に，20%掛けたものを，3項目に表示するとした場合，この関係式に終始成り立っており，1項目の3割の数値を訂正しなおせば，自動的に3項目の3列目の数値が，訂正がおこなわれ，合計，累計等の関係式を定義しておけば，自動的に変化します。

計数管理等をフルに利用すれば，すばらしい利用方法が無限に広がるでしょう。但しビジカルクの場合は，非常に広い集計用紙を仮定していますので，CRT上表われるのは，20×4と限られます。

どの座標に，何の集計の結果があるのか，自分で覚えておかないと，探し出すのが面倒になるでしょう。



《第１図》PIPSとビジカルクの相違点

ソフト紹介

インスタント・ソフト

～プログラムレス・ユースを推進～

矢矧コンサルタント㈱　矢矧 晴一郎

①初心者のためのインスタント・ソフト

パーソナルコンピュータが普及するにつれて，初心者が激増しています。一部の少数マニアならプログラム言語を自分で使いこなせるでしょう。しかし，初心者にとっては，〝初級向き〟と言われるBASICでさえ「難しい」との声が聞かれます。

パーソナルコンピュータを初心者に親しみやすくやさしく使えるように，矢矧コンサルタントでは，インスタント・ソフトウエア・シリーズ（略称インスタント・ソフト）の新発売に踏みきりました。

②インスタント・ソフトの四つの特色

インスタント・ソフトには，次の四つの特色があります。

特色1. 初心向きプログラムレス会話型システム……少数の入力データだけで，プログラムの知識は不要。

特色2. 六分野の広いアシスタンス……計算・検索・グラフ・絵・大文字・音の六つの分野をカバー。

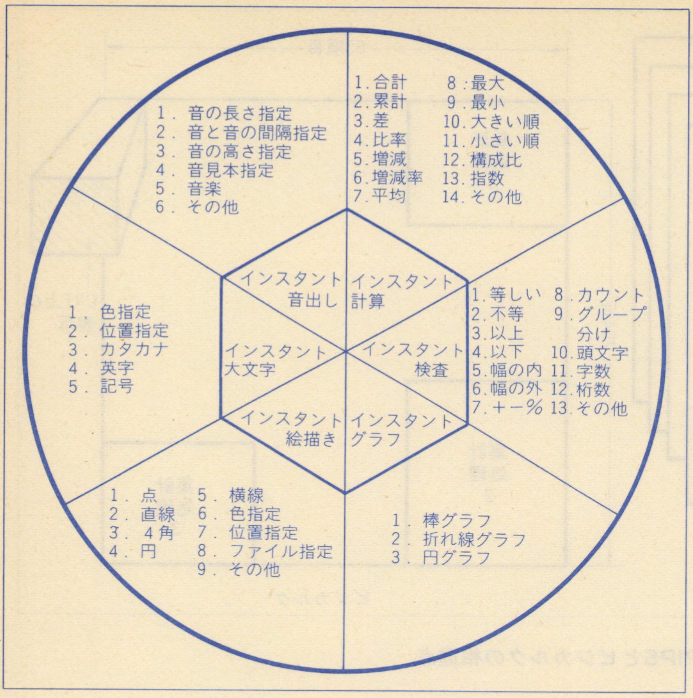
特色3. 複数機種で使える融通性……内外の人気機種ＰＣ－８００１とＡＰＰＬＥⅡ，それに高級マイコンCROMEMCO Z－２でも使用可能。

特色4. ユーザー指向システム……コンピュータ経験20年，BASIC経験10年，マイコン経験５年のエキスパートが開発。ユーザーの悩みに答えるソフトウエア。

特色5. ビジネスからレジャーまで……会社，個人の遊び，学校教育，家庭で使えるシステム。

③インスタント・ソフトの中身は？

パーソナルコンピュータの初心者にとって，もっとも使用頻度の高い処理内容を，ソフトウエアの缶詰め


1．音の長さ指定
2．音と音の間隔指定
3．音の高さ指定
4．音見本指定
5．音楽
6．その他
1.合計
2.累計
3.差
4.比率
5.増減
6.増減率
7.平均
8.最大
9.最小
10.大きい順
11.小さい順
12.構成比
13.指数
14.その他
インスタント音出し
インスタント計算
インスタント大文字
インスタント検査
インスタント絵描き
インスタントグラフ
1．色指定
2．位置指定
3．カタカナ
4．英字
5．記号
1.等しい
2.不等
3.以上
4.以下
5.幅の内
6.幅の外
7.＋－％
8.カウント
9.グループ分け
10.頭文字
11.字数
12.桁数
13.その他
1．点
2．直線
3．4角
4．円
5．横線
6．色指定
7．位置指定
8．ファイル指定
9．その他
1．棒グラフ
2．折れ線グラフ
3．円グラフ

《第1図》インスタント・ソフトのソフトウエア構成

にしたのが，〝インスタント・ソフト〞です。しかも計算から絵や音まで，六分野をカバーしているので，応用分野の広さで十分にユーザーのニーズに答えられます。

また計算をしたり絵を描くにあたっては，会話形式とメニュー選択方式を数多く採用しています。このためパソコンのハードウエアやプログラミングを知らない素人でも，違和感なしに〝インスタント・ソフト〞を使用できます。

4 PCとAPPLEなど三機種で利用

現在のところ，〝インスタント・ソフト〞は，国産機種としては普及率の高い日本電気PC－8001それにアメリカのパソコンとして人気の高いアップル社のAPPLEⅡ，さらにマイコン上位機種として高性能のCROMEMCO Z－2で動きます。

これらの三機種は，特別のオプションの機器構成ではなく，標準のシステム構成で〝インスタント・ソフト〞を使えます。

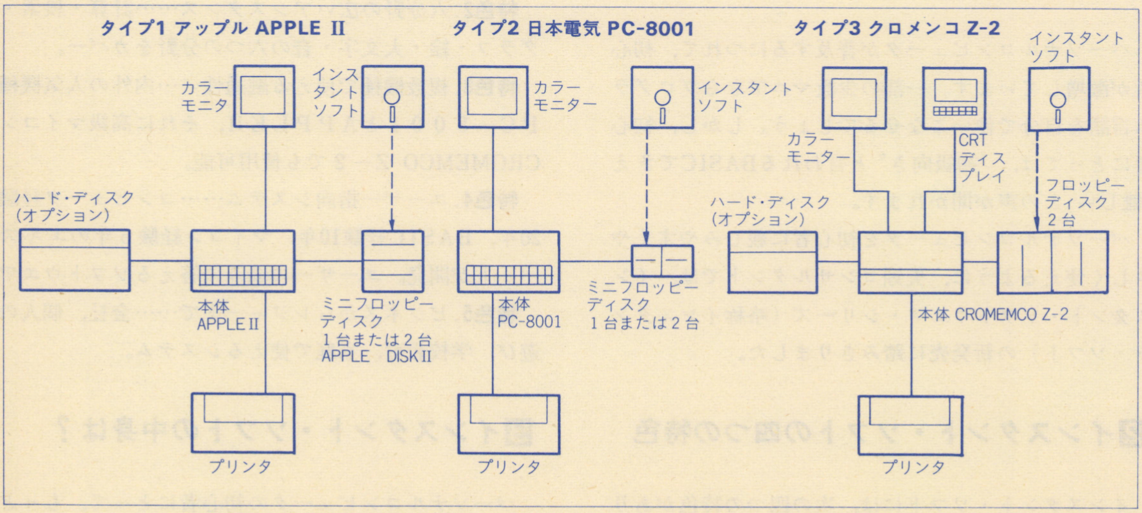
もし，ユーザーからの特定の希望追加機能があれば，コンサルティングとして相談に応じる仕組みになっています。

5 インスタント・ソフトの今後の予定

インスタント・ソフトの今後の予定は，次の通りです。

予定1． 適用機種の拡大……シャープMZ－80，日立ベーシックマスタレベル3，沖電気IF800などの各種パソコンに拡大する。

予定2． バージョン・アンプ……現在のものをレベルⅠとし，さらに処理内容を追加してレベルⅡを発売の予定。とくに計算と絵を描く機能の充実，それに現在のシステムにない別分野の新機能を追加する予定。


タイプ1 アップル APPLE Ⅱ
タイプ2 日本電気 PC-8001
タイプ3 クロメンコ Z-2
カラーモニタ
インスタントソフト
ハード・ディスク（オプション）
本体 APPLEⅡ
ミニフロッピーディスク 1台または2台 APPLE DISKⅡ
プリンタ
カラーモニター
インスタントソフト
本体 PC-8001
ミニフロッピーディスク 1台または2台
プリンタ
インスタントソフト
カラーモニター
CRTディスプレイ
フロッピーディスク 2台
ハード・ディスク（オプション）
本体 CROMEMCO Z-2
プリンタ

《第2図》インスタント・ソフトのハードウエア構成

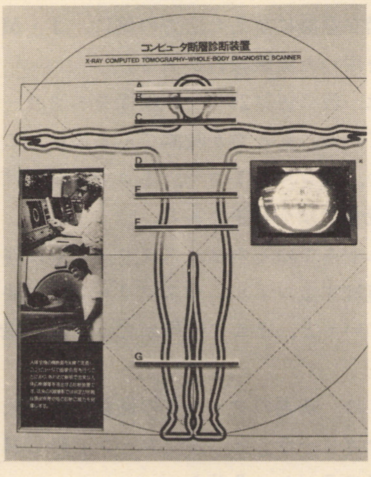
連載 第17回

ビジネスマンのマイコン活用法

応用研究(V)

酒田短期大学
成沢広行

記憶・演算・制御というコンピュータの基本構想を考案したのは，フォン・ノイマンである。1945年，ノイマンは人間の記憶がパルスの循環型ではないかという仮説をたてる。そして，この仮説をコンピュータに応用し，プログラム内蔵方式を提唱する。人間の情報処理パターンがコンピュータを創造したのである。



1 人間の情報処理構造

人間の大脳には， 140億をこえる神経細胞（脳細胞）があり，計算素子としてみれば 100兆個を数える。

これに対し，マイコンの計算素子は，先日発表された米国インテル社の32ビットマイコンでも10万個。超大型コンピュータでも数百万にしかすぎない。

人間一人がもつ記憶・計算素子の数を，マイコンの記憶容量におきかえ換算してみると，人間の記憶容量はマイコンの１億倍，32ＫＢのマイコンなら44万台に相当する。

膨大な記憶容量を誇る人間の大脳の仕組みとは，どのようなものなのであろうか。

第１図は，マイコンの主記憶・演算・制御装置に相当する大脳の横断面図である。

この雑誌を読まれている方の情報処理のメカニズムが，**第１図**の横断面図によって説明できる。

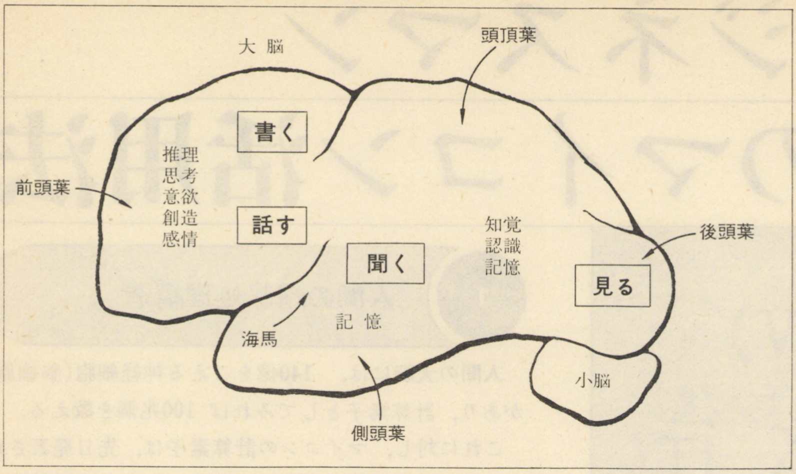
まず，あなたは後頭葉の $\boxed{\text{見る}}$ 領域で，この雑誌の存在を知覚した。その知覚は，既に認識蓄積されている「マイコンを学ぼう」という記憶の層を刺激する。そして，刺激は前頭葉に伝わり読むという意欲の喚起をひきおこすのである。

入力装置である目から入った情報（文字）が，制御装置の後頭葉に伝わり，主記憶装置の記憶層（海馬）に蓄えられる。もし，蓄えられた情報が過去に記憶している事項と結びついたり，連想をおこさせるものであったなら，大脳は前頭葉・側頭葉・頭頂葉・後頭葉，そして補助記憶装置にあたる小脳と，もてるすべての機能を動員して情報処理にあたる。

情報処理の結果は，大脳の中に格納されるが，他の人にその結果を示す必要がある時には，出力装置である手と鉛筆により，ノートに書きしるしている。

このように，人間の情報処理のパターンは，大脳を中核にし，他の諸器官とのループ活動の上に成立している。

大脳がもつ 140億という神経細胞，この細胞１個は集積回路（ＩＣ）数個に匹敵するといわれている。超



《第１図》大脳の情報処理システム

大型級のコンピュータでさえ，ＩＣで数百万にしかならないのであるから，人間の情報処理能力は神秘的でさえある。

大脳皮質全体を平面図で表すと$2,250\mathrm{cm}^2$，新聞紙一枚の大きさになる。平面図としてみれば，いとも単純な構造のようにみえるが，大脳の中に立体化して納まると，多次元構造のネットワークができあがる。細胞間の接続は，直線的でなく重複した神経網（シナプス）によって結びついている。シナプスが重複した系統接続をもてるのは神経細胞１個あたり，数百本の樹状突起（グリア細胞）をもつからである。

人はしばしば物忘れをするし，数十年前の出来事となると，印象に残っていることの他は忘れ去っている。

ところが，忘却の彼方に消えてしまったはずのことを，ある瞬間，突然に思い出す。人混みの中で，夢の中で，数十年前にあった出来事を昨日の事のように鮮明に甦らせている。

人の記憶は消えないのであろうか。

2 海馬記憶

カナダのモントリオール神経研究所・神経外科医のベンフィールド博士らは，1959年てんかん患者の脳手術において，大脳皮質，特に側頭葉の刺激実験を行なう。

この実験は，被験者の大脳のさまざまな部位に電流を通じ，その反応を丹念にチェックしていくというものである。

実験中に次のような反応がみられた。側頭葉にある海馬に電流を流すと被験者は過去の出来事を，あたかも現在の事のように話し始める。電流を流す海馬の部位を変えると，別の過去の出来事を話す。海馬のいたるところで，記憶の想起が可能になっている。

このような実験結果から，「大脳の側頭葉は海馬を中心に，記憶を留めており，その記憶は消えることのない累積性をもつものである。そして，ひとたび側頭葉に刺激が入ると記憶は甦る」という仮説が検証された。

海馬は，「記憶の座」「記銘の場」という名がついている。

人間の頭脳は，ランダムに抽出できるビデオテープのようなものである。幼児期から経験した事象，物の見方，考え方などのすべてが，このビデオテープに保存されている。そして，私たちはいつでもランダムにビデオテープから情報をとりだすことができる。

海馬に記憶されるのは，前頭葉で思考・意欲を喚起したものばかりではないようだ。

閾下刺激と呼ばれる知覚反応がある。

刺激はある強さ以上になって初めて知覚され反応をおこすが，ある点以下だと知覚されない。しかし，無意識のところでは反応をおこしている，というのが閾下刺激である。

赤外線や紫外線のように知覚されない刺激も，無意識のところでは刺激を受けている。人は意識しなくても情報を受けとり，それを記憶する。

この潜在意識に訴えた広告の例に，Ｊ・Ｍ・ビカリの映画を用いた実験報告がある。

映画は一般に毎秒24コマの映像をスクリーン上に映し出している。私たちが映画でみるのは，この24コマではない。24コマの１コマ，１コマを見分けることは人間の視覚では不可能である。

私たちがみているのは，スクリーン上の残像である。コマの連続するフィルムがスクリーン上に映しだされ，回転していくと，そこに残像ができこれを視覚がとらえる。

ビカリは，映画のフィルムの回転に合わせて，５秒毎に「コカコーラ」と「ポプコーン」のＣＭを1/1200秒単位でフラッシュさせた。

すると映画の上映後，観客の中に「喉が渇いた。コーラが飲みたい」「ポプコーンが食べたい」と欲する者

がでてきた。その結果，ポプコーンの売上げは従来の57%増，コカコーラは18%増になったという。

微弱な刺激であっても，人は潜在意識で反応している。それゆえ，大脳に蓄積されている情報量は膨大な数にのぼるといえるだろう。

マイコンには，30年にわたるコンピュータ技術の結晶がプログラム化され焼きつけられ，ＲＯＭ（Read Only Memory）として主記憶装置に使われている。

マイコンがビジネスに活用できるのは，大型コンピュータ技術をＲＯＭに焼付け，主記憶装置に格納できたからである。

大型コンピュータ技術のマイコンへの技術移転が成功したように，大脳への記憶移転が可能になる日もくるだろう。ノーベル賞受賞者達の脳を，赤ちゃんの脳に焼きつけうるならば，人類の科学はより発展速度を増すに違いない。

事実，動物実験では，学習しているウサギの脳を，未学習ウサギの脳に注入し，学習取得効果がみられるかどうかの試みがある。

しかし，現在のところ結果は芳しくない。やはり，自らの大脳が血と汗でつくりあげた知恵でなければ本物になりえないのであろうか，。

3 左半球と右半球

あなたは，たぶん右利きの方であると思う。右利きは全人口の92%，左利きは８%という統計結果がでている。

人類に右利きが圧倒的に多いのは，人間のサバイバル（環境に適応できる者は生残り，適応できない者が死滅する適存生存説）にとって右利きが優位，かつ優性遺伝となっているためである。

第２図の大脳両半球の情報処理分担図をみていただきたい。

大脳は，左手側の左半球，右手側の右半球と二つに機能分担がなされており，左半球の側に人間社会のサバイバルに重要な情報処理機能が備わっている。

人間社会で生活を営むには，読む・聴く・話す・書くという能動的な情報処理活動が必須であり，右手を使うと，能動的な情報処理を司る左半球を刺激する。

人間の知覚神経系は，ほぼ完全に交叉しており，大脳両半球と身体各部位との相互関係も左右非対称になっている。

左半球は右手を，右半球は左手を支配し，もし左半球が損傷をおこすなら，右半身の麻痺・不髄をもたらす。また，読んだり・書いたり・話したりすることができなくなる。

方向オンチという人がいる。道に迷うことしばしばである。一度歩いた道を再び通っても，それと識別できない。これは，地誌的弁別能力が発達不十分なため。右半球の空間知覚域への刺激が幼児期から少ないと，方向オンチになりやすい。

文字の書体を上手に書けない人は，文字形態把握域への刺激不足であり，容姿・服装などに関する美的センスは，右半球の図形認識域への刺激の多寡によって決まると思われる。

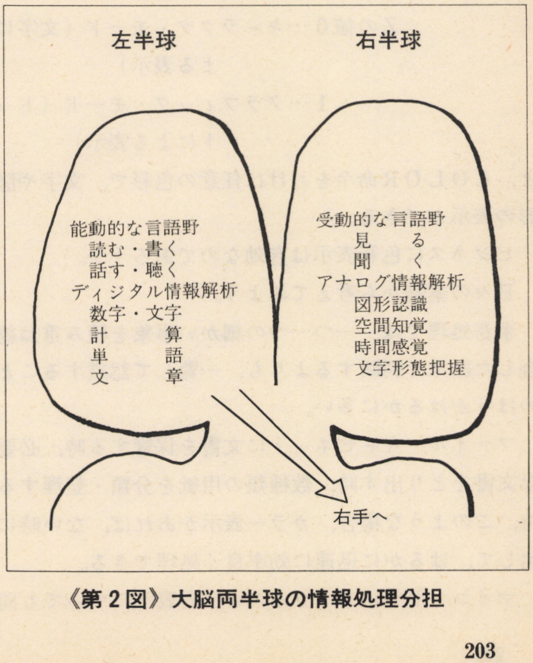
芸術家に左利きが多い。レオナルド・ダ・ビンチ，ミケランジェロ，左甚五郎，梅原龍三郎など名だたる絵描きが，絵を左手で描いた。これも，右半球の図形認識域と左手の相関を裏付けるように感じられる。

大脳両半球機能分担の典型として，「能動的に学ぶタイプの人」と「受動的に学ぶタイプの人」とにわける考え方もある。

能動的に学ぶタイプの人は，読む・話す・書く・聴く（聞くではなく耳をそばだてて聴く，積極的傾聴）ことを得意とし，こうした活動を通じて学んでいく。

ところが，読んだり，書いたり，話したりすることを得意としないタイプの人もいる。このタイプの人は一見して学ぶことを欲していないようにみえるが，実はそうではない。右半球の受動的な言語野が活発で，上司・先輩・同僚などの会話を聞きながら学ぶ，すなわち「受動的に学ぶ」のを得意としているのである。

講義形式の講習会，講師が講演するだけといった方



《第２図》大脳両半球の情報処理分担

式では，受動的に学ぶタイプの人のほうが，能動的に学ぶ人よりも，より効果的に学習していると思われる。

大脳神経細胞の神秘を解明する試みは，現代生命科学の最高峰といわれ，科学者達がその英知を競っている分野である。その研究には，日本民族が右手に箸をもって食事をするのは左半球を刺激するといった文化人類学的なアプローチもある。情報処理という側面からのアプローチもいくつかなされているが，まだまだ解かれていない謎が多い。

4　色彩情報の活用

マイコンは機種によりカラーディスプレイ装置の利用を可能にしている。

ＰＲＩＮＴ命令の直前に，

ＣＯＬＯＲ　$\boxed{X}$，$\boxed{Y}$，$\boxed{Z}$

Ｘ⟶機能コード（色の種類を指定）
Ｘの値０…黒色
１…青色
２…赤色
３…紫色
４…緑色
５…水色
６…黄色
７…白色
Ｙ⟶画面の背景
Ｙの値０…空白
その他…文字コードを指定
Ｚ⟶グラフィック・スイッチ
Ｚの値０…キャラクタ・モード（文字による表示）
１…グラフィック・モード（ドットによる表示）

と，ＣＯＬＯＲ命令をおけば任意の色彩で，文字や図形の表示ができる。

ビジネスに色彩表示は有効なのであろうか。

日々の業務から考えてみよう。

事務処理では，一つ一つの細かい事象を積み重ね総合した結果で判断するよりも，一覧して認識することのほうがはるかに多い。

ファイル・キャビネットに文書を保管する時，必要な文書をとり出す時，数種類の用紙を分類・整理する時，このような場合，カラー表示があれば，ない時に比して，はるかに迅速に効率良く処理できる。

マイコン用ディスプレイのカラー表示についても同様のことがいえる。入力データの指示，処理結果の出力にカラー表示があれば，より効果的なデータ処理が実現する。

事務処理には，パターンがある。ルーチン化され，一つのパターンとなっている業務に，色彩による識別を適用すれば，有形無形のコスト節減も可能になってくる。

オフィスのファイル探し，データ検索は日常茶飯事である。

「ちょっと待って下さい。これかな。違う。こっちでもない……どこへいったかなあ」といいながら懸命に調べている姿を，あちこちで見かける。これでは事務能率が格段に低下する。

ファイルキャビネットのラベル，ファイル，帳票用紙などを単色でなく，幾種類かの色別で構成し，用途別に使用するように，マイコンのディスプレイ表示にも色別の表示が望ましい。

色別表示は，色が標識となるから，一目見てすぐにわかる。しかも間違いがおこりにくい。また色別は文章表現の節約にもなる。水道の蛇口に「赤い印」と「青い印」があれば「お湯」「水」という文字の表示がなくても判断がつく。

マイコンでデータの投入を指示する場合にも，データ項目を色別にし，明確に示したほうが，はるかにわかりやすくなると思われる。

色彩が作業能率に及ぼす効果については，これまでに数々の調査・分析がなされており，これら多くの研究成果をまとめてみると概ね次のことがいえる。

(1)，短波長の色彩（青・緑系）は，時間の経過を短く感じさせる。

(2)，緑系は鎮静作用がある。人に持続性を与え気分を明るくするので，長時間の業務に適する。

(3)，黒板が，黒からダークグリーンに変わったのは，情緒の安定のために，生理に及ぼす影響を考慮したからである。

(4)，事務机の上にグリーン系のマットなどを敷くのは，気分を和らげ集中しやすくする。

色彩管理は，エラーデータに赤色の表示をするといったことだけでなく，データ処理効率の向上に資する配慮もなければならない。

マイコン簿記入門⑥

商品売買取引の記帳 &財務会計プログラム作成法

木野茂実

商品売買取引の記帳

財務会計プログラムを発表した当時に，受けた質問に，商品を売った場合，売上益をどう計上してよいのか分からないというのがありました。

簿記の参考書は，たいてい**分記法**に始まり，**総記法**，**三分法**と進むのが普通です。前記の質問は分記法を仮定したのものと思われます。

分記法は，商品取引勘定を商品勘定と，商品売買益勘定に分けるものです。この方法は，商品取引を理解するうえには非常に都合が良いのですが，商品販売の都度，売価と売上原価を比較して売買損益を出し記帳しなくてはならないため，多量の商品を販売するような小売店ではとても面倒で，またその処理結果も実利がありません。

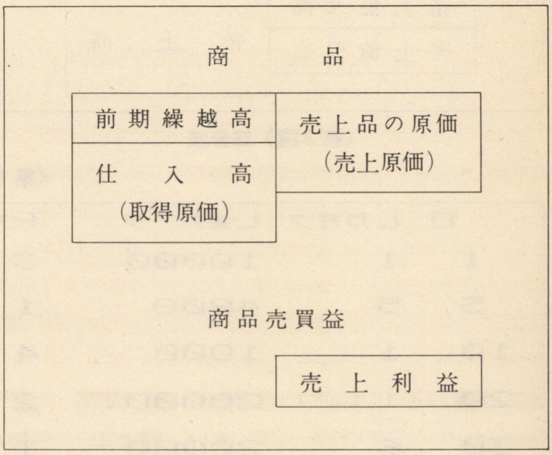
一日の取引がごくわずかで，商品単位の利益が大きな貴金属販売の商店などで，一部利用されている程度です。

総記法は，取引を商品勘定一本で行なうもので，商品の繰越高，売上，仕入高，それに売上仕入の戻り，戻し，値引の全てを記入するものです。

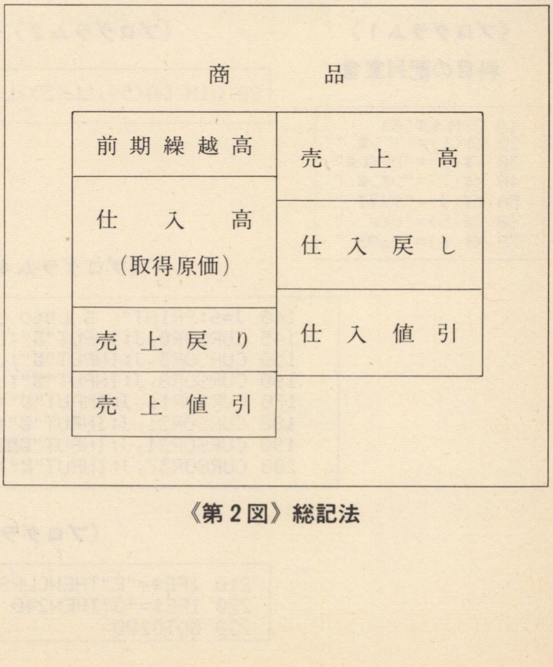
商品の増減となるべき金額だけでなく，商品を販売したときの利益まで一緒に記入されるため，残高が商品の現在高を示さないという欠点を持っています。

そこで**この商品勘定を，繰越商品勘定，仕入勘定，売上勘定の三つに分割する，いわゆる三分法**が，普通とられています。

この方法ですると，繰越商品勘定には，資産となる


商　品
前期繰越高
仕入高
（取得原価）
売上品の原価
（売上原価）
商品売買益
売上利益

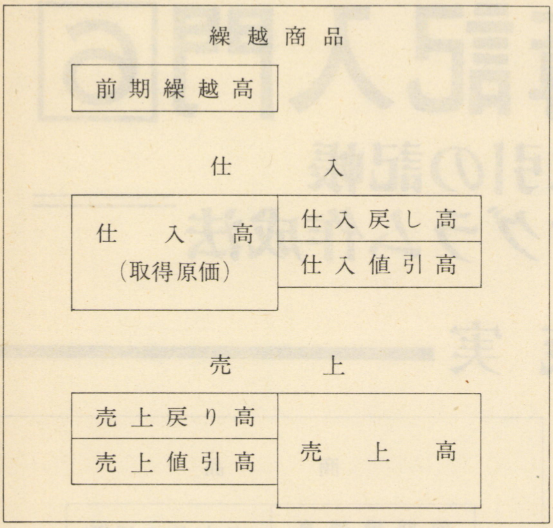
《第1図》分記法


商　品
前期繰越高
仕入高
（取得原価）
売上戻り
売上値引
売上高
仕入戻し
仕入値引

《第2図》総記法

前期からの商品の繰越高が示され，また仕入勘定の借方には純粋な仕入高が，売上勘定の貸方には純粋な売上高が示されます。

仕入勘定の貸方，売上勘定の借方には，売上，仕入の戻り戻し値引高が示され，資産，費用，収益が分離した状態となる為，商品の動きが的確に把握できるわけです。



《第３図》三分法

財務会計プログラム作成法

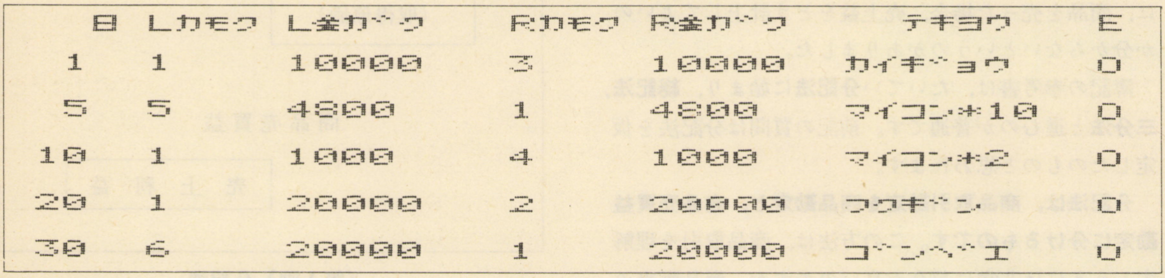
ここで，これまでの進路をチョット変更して，財務会計プログラムのミニミニ版を作成してみましょう。

まず記帳方法は，復式とし，元帳，合計残高試算表をＣＲＴに表示するもので，１か月の取引は，５仕訳まで，科目数は，現金・借入金・資本金・売上・仕入・給与の６科目です。

取引例は，

9月1日　Ａさんが資本金　一万円を出資して開業
5日　マイコン誌10冊（4,800円）を仕入る
10日　マイコン誌２冊（1,000円）を売る
20日　福銀から二万円を借りる
30日　従業員に給与二万円を支払う

《第１表》実行例



```
      日  Lｶﾓｸ  L金ｶﾞｸ         Rｶﾓｸ  R金ｶﾞｸ       ﾃｷﾖｳ          E
   1     1     10000           3       10000    ｶｲｷﾞｮｳ         0
   5     5     4800            1       4800     ﾏｲｺﾝ*10        0
  10     1     1000            4       1000     ﾏｲｺﾝ*2         0
  20     1     20000           2       20000    ﾌｸｷﾞﾝ          0
  30     6     20000           1       20000    ｺﾞﾝﾍﾞｴ         0
```

《プログラム１》

科目の配列宣言

```
 10 DIM K$(6)
 20 K$(1)="ｹﾞﾝ金."
 30 K$(2)="ｶﾘｲﾚ金"
 40 K$(3)="ｼﾎﾝ金."
 50 K$(4)="ｳﾘｱｹﾞ "
 60 K$(5)="ｼｲﾚ.."
 70 K$(6)="ｷｭｳﾖ "
```

《プログラム２》仕訳の配列宣言

```
80 DIM DA(5),LL(5),L(5),RR(5),R(5),TE$(5)
```

《プログラム３》

科目・コード番号対照表

```
 90 PRINT"■"
 100 FORI=1TO6
 110 PRINTI;">";K$(I),
 120 NEXTI
 130 PRINT"■■"
```

《プログラム４》仕訳入力ルーチン

```
 140 J=6:PRINT"  日 Lｶﾓｸ L金ｶﾞｸ   Rｶﾓｸ R金ｶﾞｸ    ﾃｷﾖｳ  E"
 145 CURSOR0,J:INPUT"■";DA
 150 CURSOR3,J:INPUT"■";LL
 160 CURSOR8,J:INPUT"■";L
 170 CURSOR16,J:INPUT"■";RR
 180 CURSOR21,J:INPUT"■";R
 190 CURSOR21,J:INPUT"■■■■■■■■";TE$
 200 CURSOR37,J:INPUT"■";E$
```

《プログラム５》データ確認

```
 210 IFE$="E"THENCURSOR0,J:PRINTSPC(39):GOTO145
 220 IFE$="O"THEN240
 230 GOTO200
```

これを仕訳すると，

9月1日	現金	10,000円	資本金	10,000円
5日	仕入	4,800円	現金	4,800円
10日	現金	1,000円	売上	1,000円
20日	現金	20,000円	借入金	20,000円
30日	給与	20,000円	現金	20,000円

(1) まず，科目に，コード番号をつけていき配列を宣言してみましょう **(プログラム1)**。

次に仕訳のところを見て下さい。

日付，借方科目，借方金額，貸方科目，貸方金額，と並んでいるのがおわかりと思います。

そこで変数も同じように，

ＤＡ(Ｉ)，ＬＬ(Ｉ)，Ｌ(Ｉ)，ＲＲ(Ｉ)，Ｒ(Ｉ)

その後に，摘要のＴＥ＄(Ｉ)をつけて配列として宣言します **(プログラム2)**。

(2) 次にＣＲＴをクリアして，科目とコード番号の対照表を表示します **(プログラム3)**。

(3) ＩＮＰＵＴ文で，上記の仕訳を入力するためのルーチンを作ります **(プログラム4)**。

次に，ここで入力したデータが，正しいかどうかを確認するためのプログラムを追加します。

エラーが見つかった場合は，“Ｅ”，ＯＫの場合は，“Ｏ”（オー）を入力してC/Rします **(プログラム5)**。

(4) ではいよいよこれらのデータを，配列に登録していくルーチンです **(プログラム6)**。

これで最初のデータは登録できるので，次のデータへとジャンプします **(プログラム7)**。

(5) さてデータが全てそろったところで，現金出納帳・元帳をＣＲＴに出力するためのルーチンです。

“ＦＯＲ　Ｉ＝”で取引をまわし，“ＦＯＲ　Ｊ＝”で科目をまわして，その科目に，その科目と一致する取引を選びだし，その内容をＣＲＴに表示し加算します **(プログラム8)**。

これで，各科目ごとに表示できました。

(6) 次に，合計残高試算表をＣＲＴに出力するためのルーチンです **(プログラム9)**。

これも元帳作成と同様の方法で計算させています。

これらをプリンタに出力させれば，元帳，合計残高試算表のできあがりです。

取引数，勘定科目が少なくてピンとこない方は，文番号10と文番号80を変更して下さい。２５５まで増やせます。

《プログラム6》データ登録

```
240 J=J+1
250 FORI=1TO5:IF DA(I)=0GOTO270
260 NEXTI
270 DA(I)=DA:LL(I)=LL:L(I)=L:RR(I)=RR:R(I)=R:TE$(I)=TE$:IFI=5GOTO300
```

《プログラム7》
次のデータへ
ジャンプ

```
280 GOTO145
```

《プログラム8》現金出納帳・元帳の出力

```
300 PRINT"▣ ﾓﾄﾁｮｳ ｦ CRT ﾆ ﾋｮｳｼﾞ ｼﾏｽ !!":FORI=1TO1000:NEXTI
310 FORJ=1TO6:L=0:R=0
320 PRINT"▣          ";K$(J);"▣▣"
330 PRINT" 日  ｱｲﾃｶﾓｸ  ﾃｷﾖｳ          ｶﾘｶﾀ      ｶｼｶﾀ   "
340 FORI=1TO5
350 IFLL(I)=JTHENPRINTDA(I);TAB(4);K$(RR(I));"  ";TE$(I);TAB(22);R(I):R=R+R(I)
360 IFRR(I)=JTHENPRINTDA(I);TAB(4);K$(LL(I));"  ";TE$(I);TAB(32);L(I):L=L+L(I)
370 NEXTI
380 PRINT"▣▣";TAB(22);R;TAB(32);L
390 PRINT"▣▣  OK----SPC"
400 GETZ$:IFZ$=""GOTO400
410 NEXTJ
```

《プログラム9》合計残高試算表の出力

```
415 PRINT"▣              ｺﾞｳｹｲ ｻﾞﾝﾀﾞｶ ｼｻﾝﾋｮｳ▣▣"
420 FORJ=1TO6:R=0:L=0:RR=0:LL=0
430 FORI=1TO5
440 IFLL(I)=JTHENL=L+L(I)
450 IFRR(I)=JTHENR=R+R(I)
460 NEXTI
470 IFL>RTHENLL=L-R:RR=0
480 IFR>LTHENRR=R-L:LL=0
490 PRINTLL;TAB(8);L;TAB(16);K$(J);TAB(24);R;TAB(32);RR
500 LT=LT+L:RT=RT+R:LU=LU+LL:RU=RU+RR
510 NEXTJ:PRINT
520 PRINTLU;TAB(8);LT;TAB(16);"       ";TAB(24);RT;TAB(32);RU
```

MBC-2000/3000による

BASIC & ORシリーズ9

待ち行列モデルII

山城光雄
玄　光男

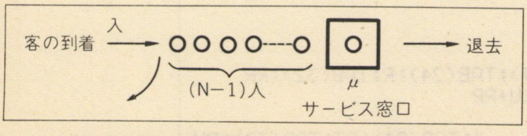
足利工業大学

前回は，待ち行列モデルの一回目として，客の到着はポアッソン分布，サービス時間は指数分布に従い，窓口数が1個とC個からなるサービスシステムについて扱いました。その際，窓口の前に待たされる客の人数は無限に待ち行列が可能であると仮定しました。

今回は，窓口の前に待たされる客の人数が制限される場合を，窓口数が1個とC個の場合について紹介します。

3.　待ち行列システム　M/M/1(N)

前回1)に扱った待ち行列システムM/M/1(∞)で窓口の前の待ちスペースを制限することを考えます。客の到着はパラメータλのポアッソン分布，サービス時間はパラメータ$1/\mu$の指数分布に従い，窓口数は1個とします。窓口の前の待ちスペースに許される人数を，このシステムではN人まで入れると仮定しますと，窓口数は1個で1人だけサービスできるとしていますから，(N−1)人まで待つことができます。もし待ちスペースに(N−1)人の客が待っているときに客が到着したならば，この客はあふれでます。このシステムは**第3図**に示され，記号で書けばM/M/1(N)と表わされます。もしN＝1ならば，窓口の前には待ちスペースが零となりますから即時式と呼ばれ，またNを無限大(∞)としたときが前回に扱ったM/M/1(∞)に相当します。



《第3図》待ち行列システムM/M/1(N)

次に待ち行列システムM/M/1(N)の状態方程式を導きましょう。時刻tでシステム内に客がn人いる状態確率を，$P_n(t)$とします。このとき，nのとりうる値は，システム内にN人まで入ることができますから，0，1，2，……，Nとなります。前回のM/M/1(∞)の場合の微分差分方程式は，(4)と(3)式より，

$$\frac{dP_0(t)}{dt}=-\lambda P_0(t)+\mu P_1(t) \tag{4}$$

$$\frac{dP_n(t)}{dt}=\lambda P_{n-1}(t)-(\lambda+\mu)P_n(t)+\mu P_{n+1}(t),\quad (n\geqq 1) \tag{3}$$

となりましたが，有限に待ち行列が可能である場合，(3)式は$1\leqq n\leqq N-1$まで成り立ち，n＝Nの場合は次のように式を立てなくてはなりません。

システム内に客がn人いる状態をE_nとします。時刻tからΔt後の時刻$(t+\Delta t)$のときE_nとなるのは，(i)時刻tにおいてE_{N-1}であり，Δt時間の間に一人の客が到着するか，(ii)時刻tにおいてE_Nであり，Δt時間の間にサービスが終了しないか，のいずれかであります。したがって，時刻$(t+\Delta t)$にE_Nが起こるのは(i)，(ii)のうちいずれかが起こる確率の和ですから，

$$P_N(t+\Delta t)=\lambda\Delta t\,P_{N-1}(t)+(1-\mu\Delta t)P_N(t) \qquad \text{㉟}$$

となります。㉟式の右辺の$P_N(t)$を左辺に移項し，$\Delta t\to 0$として極限をとることにより，次の微分差分方程式が導けます。

$$\frac{dP_N(t)}{dt}=\lambda P_{N-1}(t)-\mu P_N(t)$$

以上まとめると，待ち行列システムM/M/1(N)の微分差分方程式は，

$$\frac{dP_0(t)}{dt}=-\lambda P_0(t)+\mu P_1(t) \qquad \text{㊱}$$

$$\frac{dP_n(t)}{dt}=\lambda P_{n-1}(t)-(\lambda+\mu)P_n(t)+\mu P_{n+1}(t)$$

$$(1\leqq n\leqq N-1) \qquad (37)$$

$$\frac{dP_N(t)}{dt}=\lambda P_{N-1}(t)-\mu P_N(t) \qquad (38)$$

となります。ここではtと独立な定常状態でのP_nを求めますから，$P_n(t)$をP_nと書きかえ，(36)−(38)式の導関数を0とおくことにより，次の定常状態の差分方程式となります。

$$-\lambda P_0+\mu P_1=0 \qquad (39)$$

$$\lambda P_{n-1}-(\lambda+\mu)P_n+\mu P_{n+1}=0\,(1\leqq n\leqq N-1) \qquad (40)$$

$$\lambda P_{N-1}-\mu P_N=0 \qquad (41)$$

(39)〜(41)式を，$P=\lambda/\mu$として書き換えると，

$$-\rho P_0+P_1=0 \qquad (42)$$

$$\rho P_{n-1}-(\rho+1)P_n+P_{n+1}=0 \qquad (43)$$

$$\rho P_{N-1}-P_N=0 \qquad (44)$$

となり，(42)〜(44)式よりP_0を用いてP_nについて解くと次式が得られます。

$$P_n=\rho^n P_0\ \ (n=0,1,2,\cdots\cdots,\ N) \qquad (45)$$

次に，P_0を求めるために，すべての状態確率の和は1となる条件

$$\sum_{n=0}^{N}P_n=1 \qquad (46)$$

を使って，(45)式を(46)式に代入して，

$$\sum_{n=0}^{N}\rho^n P_0=1$$

となり，$\rho\neq1$のとき，

$$P_0=\frac{1}{\sum_{n=0}^{N}\rho^n}=\frac{1}{\frac{1-\rho^{N+1}}{1-\rho}}=\frac{1-\rho}{1-\rho^{N+1}} \qquad (47)$$

が得られます。したがって，$\rho\neq1$のときのP_nは，(46)式より，

$$P_n=\frac{\rho^n(1-\rho)}{1-\rho^{N+1}}\ \ (0\leqq n\leqq N) \qquad (48)$$

となります。無限に待ち行列が可能である場合には，級数の条件で利用率ρが$\rho<1$でなければならなかったが有限の場合$\rho>1$であってもよいことがわかります。$\rho=1$のときは(48)式は使えませんから，(47)式より

$$P_0=\frac{1}{\sum_{n=0}^{N}\rho^n}=\frac{1}{\sum_{n=0}^{N}1^n}=\frac{1}{N+1} \qquad (49)$$

となり，(45)式より

$$P_n=\frac{1}{N+1}\ \ (0\leqq n\leqq N) \qquad (50)$$

となります。

次に得られた状態確率を用いて，このシステムの特性量を求めてみます。まず，$\rho\neq1$のときの客の平均待ち人数L_qは

$$L_q=\sum_{n=2}^{N}(n-1)P_n$$

$$=\frac{\rho^2\{1-N\rho^{N-1}+(N-1)\rho^N\}}{(1-\rho)(1-\rho^{N+1})} \qquad (51)$$

となります。$\rho=1$のときのL_qは，

$$L_q=\frac{N(N-1)}{2(N+1)} \qquad (52)$$

となります。また，システム内にいる客の平均人数は，

$$L=\sum_{n=0}^{N}nP_n$$

と表わされ，L_qとLとの関係は，

$$\begin{aligned}L_q&=\sum_{n=2}^{N}(n-1)P_n\\&=\sum_{n=2}^{N}nP_n-\sum_{n=2}^{N}P_n\\&=\sum_{n=2}^{N}nP_n-(1-P_0)\\&=L-1+P_0\end{aligned}$$

であり，Lは

$$L=L_q+1-P_0 \qquad (53)$$

となり，上式の右辺のL_qは$\rho\neq1$の場合(51)式を，$\rho=1$の場合(52)式を用いればよいわけです（$\rho=1$の場合，単に$L=N/2$となります）。

また，平均到着率は窓口の前に待ちスペースが空いているときはλであるが，システム内に入ることのできる客の人数が満たされているときは0となる。したがって，次に示す有効到着率（effective arrival rate）[2]を知ることが重要となります。

$$L_q=L-\frac{\lambda_{eff}}{\mu}$$

これから，

$$\lambda_{eff}=\mu(L-L_q) \qquad (54)$$

が得られ，上式のLに(53)式を代入して，

$$\lambda_{eff}=\mu(1-P_0) \qquad (55)$$

となります。客の平均待ち時間W_qとシステム内にいる平均時間Wが(14)式と(17)式と同様に，

$$W_q=\frac{L_q}{\lambda_{eff}} \qquad (56)$$

$$W=\frac{L}{\lambda_{eff}} \qquad (57)$$

で求められます。

数値例1で扱ったと同様であるが，有限の待ち行列が可能である場合にした例を次に考えましょう。

数値例　3

ある1個の窓口に，客が平均到着時間15分をもつポアッソン分布に従って到着します。窓口でのサービス時間は，1人の客について平均12分の指数分布とします。時間の単位を時間で計ることにして，平均到着率λと平均サービス率μは，

$\lambda = 4$［人/時間］

$\mu = 5$［人/時間］

となります。システム内に入れる最大の客数を６人（N=6）として次のシステム特性量を求めます。

(a) 客が到着したとき，待たなくてサービスが受けられる確率

(b)到着した客がシステムに入れず，あふれでる確率

(c)客の平均待ち人数

(dシステム内にいる客の平均人数

(e)有効到着率

(f)客がシステム内にいる平均時間

(g)窓口の前での客の平均待ち時間

以上七つのシステム特性量をこれまで導いた式を用いて，順次求めていきます。λとμより，ρを求めますと，ρ=4/5=0.8となり，ρ≠1でないことがわかります。

(a)については，P_0に相当しますから，(47)式より，

$$P_0 = \frac{1-\rho}{1-\rho^{N+1}} = \frac{1-0.8}{1-0.8^7} = 0.2531$$

が得られます。(b)についてはP₆に相当しますから，(48)式にn=6を代入することにより

$$P_6 = \frac{\rho^6(1-\rho)}{1-\rho^{6+1}} = \frac{0.8^6(1-0.8)}{1-0.8^7} = 0.06634$$

が得られます。(c)，(d)については(51)式と(53)式より

$$L_q = \frac{\rho^2\{1-N\rho^{N-1}+(N-1)\rho^N\}}{(1-\rho)(1-\rho^{N+1})} = \frac{8^2\{1-6(0.8)^{6-1}+(6-1)0.8^6\}}{(1-0.8)(1-0.8^{6+1})} = 1.3955$$

$$L = L_q + 1 - P_0 = 1.3955 + 1 - 0.2531 = 2.1424$$

平均待ち人数は1.3955(人)，システム内にいる客の平均人数は2.1424(人)となります。(e)，(f)，(g)については，(55)，(56)，(57)より，

$$\lambda_{eff} = \mu(1-P_0) = 5(1-0.2531) = 3.7345$$

$$W_q = \frac{L_q}{\lambda_{eff}} = \frac{1.3955}{3.7345} = 0.3737$$

$$W = \frac{L}{\lambda_{eff}} = \frac{2.1424}{3.7345} = 0.5737$$

有効到着率λ_{eff}=3.7345［人/時間］，客の平均待ち時間W_q=0.3737［時間］=22.422［分］，システム内にいる平均時間W=0.5737［時間］となります。

プログラム　リスト－3

待ち行列システムM/M/1(N)のシステム特性量を求めるBASICプログラムを，**リスト13**に示しています。解析の中で用いた記号とプログラム中の変数名との対応関係は次のようになっています。

λ：L0
μ：M0
N：N
n：NN
ρ：R1=L0/M0
P_0：P(0)
P_n：PN
LQ：L_q
L：L
λ_{eff}：LE
WQ：W_q
W：W

テストラン　3

テストデータ５：このテストデータは，数値例３で取り扱ったものです。その入力と出力データが**リスト14**に出力されています。

テストデータ６：このテストデータは，数値例３でNを，N=4，8，10，14，20と変えた場合，システム特性量はどのように変化するかを調べたもので，**リスト15～リスト19**に出力されています。

4.　待ち行列システム　M/M/c(N)

今度は**第３図**のサービス窓口を並列にｃ個並んだ複数窓口を考えましょう（**第４図**）。客の到着とサービス時間分布はM/M/1(N)と同じとします。各窓口のサービス能力は等しいものとし，システム内にN人まで許容されると仮定しますと，窓口の前の待ちスペースには最大(N−c)人待つことが可能となります。もし待ちスペースに(N−c)人の客が待っているときに客が到着したならば，この客はあふれでます。このシステ

《リスト13》待ち行列システムM/M/1(N)

```
100 '   M / M / 1(N)   MM1N/BAS   DISK NO-6
110 '   Ashi Tech / Gen Lab
120 LPRINT :LPRINT
130 READ N,L0,M0,NN
140 GOSUB 190
150 LPRINT :LPRINT
160 GOTO 290
170 DATA 6,4,5,6
180 STOP

190 '
200 IF L0=M0 THEN R1=L0/M0 :P(0)=1/(N+1) :PN=1/(N+1)
    :LQ=(N*(N-1))/(2*(N+1)) :L=N/2:LE=M0*(1-P(0))
    :WQ=LQ/LE:W=L/LE :RETURN
210 R1=L0/M0
220 P(0)=(1-R1)/(1-R1↑(N+1))
230 PN=R1↑NN*(1-R1)/(1-R1↑(N+1))
235 L1=(1-R1)*(1-R1↑(N+1))
240 LQ=(R1↑2)*(1-N*(R1↑(N-1))+(N-1)*(R1↑N))/L1
250 L=LQ+1-P(0)
260 LE=M0*(1-P(0))
270 WQ=LQ/LE
280 W=L/LE
290 LPRINT :LPRINT
    :LPRINT "INPUT DATA " :LPRINT
300 LPRINT "LAMBDA"TAB(10)"="L0
310 LPRINT "MU"    TAB(10)"="M0
320 LPRINT "N"     TAB(10)"="N
330 LPRINT "NN"     TAB(10)"="NN
340 LPRINT :LPRINT
    :LPRINT "OUTPUT DATA " :LPRINT
350 LPRINT "PZERO" TAB(10)"="P(0)
360 LPRINT "PN"    TAB(10)"="PN
370 LPRINT "L"     TAB(10)"="L
380 LPRINT "LQ"    TAB(10)"="LQ
390 LPRINT "LAEFF" TAB(10)"="LE
400 LPRINT "W"     TAB(10)"="W
410 LPRINT "WQ"    TAB(10)"="WQ

440 END
```

《リスト14》数値例3の入力・出力データ

```
INPUT DATA

LAMBDA    = 4
MU        = 5
N         = 6
NN        = 6


OUTPUT DATA

PZERO     = .253073
PN        = .0663417
L         = 2.14243
LQ        = 1.39551
LAEFF     = 3.73463
W         = .573666
WQ        = .373666
```

《リスト15》N＝4

```
INPUT DATA

LAMBDA    = 4
MU        = 5
N         = 4
NN        = 4


OUTPUT DATA

PZERO     = .297477
PN        = .121847
L         = 1.56307
LQ        = .860543
LAEFF     = 3.51261
W         = .444987
WQ        = .244987
```

《リスト16》N＝8

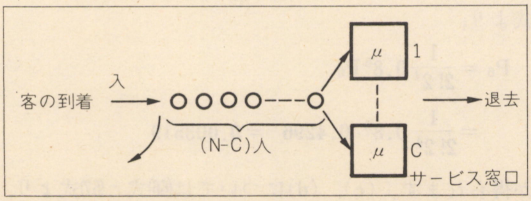
```
INPUT DATA

LAMBDA    = 4
MU        = 5
N         = 8
NN        = 8


OUTPUT DATA

PZERO     = .231005
PN        = .0387562
L         = 2.60478
LQ        = 1.83578
LAEFF     = 3.84498
W         = .67745
WQ        = .47745
```

《リスト17》N＝10

```
INPUT DATA

LAMBDA    = 4
MU        = 5
N         = 10
NN        = 10


OUTPUT DATA

PZERO     = .218794
PN        = .0234929
L         = 2.96631
LQ        = 2.18511
LAEFF     = 3.90603
W         = .759419
WQ        = .55942
```

《リスト18》N＝14

```
INPUT DATA

LAMBDA    = 4
MU        = 5
N         = 14
NN        = 14


OUTPUT DATA

PZERO     = .207293
PN        = 9.11688E-03
L         = 3.45299
LQ        = 2.66028
LAEFF     = 3.96353
W         = .87119
WQ        = .67119
```



《第4図》待ち行列システムM/M/c(N)

ムをM/M/c(N) という記号で表わします。

$P_n(t)$を時刻 t でシステム内に客がn人いる確率として，窓口数が1個の場合と同様な方法で，微分差分方程式を導くと，

$$\frac{dP_0(t)}{dt} = -\lambda P_0(t) + \mu P_1(t) \qquad (56)$$

《リスト19》 N＝18

```
INPUT DATA

LAMBDA      = 4
MU          = 5
N           = 20
NN          = 20


OUTPUT DATA

PZERO       = .201862
PN          = 2.32731E-03
L           = 3.80451
LQ          = 3.00637
LAEFF       = 3.99069
W           = .953345
WQ          = .753345
```

$$\frac{dP_n(t)}{dt}=\lambda P_{n-1}(t)-(\lambda+n\mu)P_n(t)+(n+1)\mu P_{n+1}(t)\quad(1\leqq n\leqq C-1) \tag{57}$$

$$\frac{dP_n(t)}{dt}=\lambda P_{n-1}(t)-(\lambda+c\mu)P_n(t)+c\mu P_{n+1}(t)\quad(c\leqq n\leqq N-1) \tag{58}$$

となります。さらに，時刻tは無関係な定常状態での状態方程式は，(56)式～(58)式の$P_n(t)$をP_nと書き換えて導関数を0とおくことにより，

$$-\lambda P_0+\mu P_1=0 \tag{59}$$

$$\lambda P_{n-1}-(\lambda+n\mu)P_n+(n+1)\mu P_{n+1}=0,\quad(1\leqq n\leqq C-1) \tag{60}$$

$$\lambda P_{n-1}-(\lambda+c\mu)Pn+c\mu P_{n+1}=0,\quad(c\leqq n\leqq N-1) \tag{61}$$

$$\lambda P_{n-1}-c\mu P_N=0 \tag{62}$$

となります。P_0を使って，状態確率P_nについて解くと，

$$P_n=\frac{1}{n\,!}\left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^n P_0\qquad(n\leqq c) \tag{63}$$

$$P_n=\frac{1}{c!\,c^{n-c}}\left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^n P_0(\ c+1\leqq n\leqq N) \tag{64}$$

となります。また，P_0は全確率の和の条件$\sum_{n=0}^{N}P_n=1$に(63)式と(64)式を代入して，

$$P_0=\frac{1}{\sum_{n=0}^{C}\left(\frac{1}{n\,!}\right)\left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^n+\left(\frac{1}{c\,!}\right)\left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^c\sum_{n=c+1}^{N}\left(\frac{\lambda}{\mu c}\right)^{n-c}} \tag{65}$$

と求まります。これらの状態確率を用いて，客の平均待ち人数L_q，システム内にいる客の平均人数L，有効到着率λ_{eff}，客の平均待ち時間W_q，システム内にいる客の平均時間Wは，次式で求まります（ここでは，$\lambda\neq c\mu$とし，これらの式の詳細な誘導は省略します）。

$$L_q=\frac{P_0\left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^c\left(\frac{\lambda}{\mu c}\right)}{c!\left(1-\frac{\lambda}{\mu c}\right)^2}\Biggl[1-\left(\frac{\lambda}{\mu c}\right)^{N-c}-(N-c)$$

$$\left(\frac{\lambda}{\mu c}\right)^{N-C}\left(1-\frac{\lambda}{\mu c}\right)\Biggr], \tag{66}$$

$$L=L_q+C-\sum_{n=0}^{C-1}(c-n)P_n \tag{67}$$

$$\lambda_{eff}=\mu\left[c-\sum_{n=0}^{C-1}(c-n)P_n\right] \tag{68}$$

$$W_q=\frac{L_q}{\lambda_{eff}} \tag{69}$$

$$W=\frac{L}{\lambda_{eff}} \tag{70}$$

次に，このシステムについての例を扱います。

数値例　4

客の到着とサービス時間についての分布や平均到着率と平均サービス率も数値例3と同じ条件とします。システム内に入れる人数も6人（N＝6）とし，この例では，さらにサービス能力の等しい窓口を1個並列に加えた計2個の窓口（c＝2）からなる待ち行列システムを考えます。そして，次のシステム特性量を求めます。

(a)客が到着したとき，待たなくてサービスが受けられる確率
(b)到着した客がシステムに入れず，あふれる確率
(c)客の平均待ち人数
(d)システム内にいる客の平均人数
(e)有効到着率
(f)客がシステム内にいる平均時間
(g)窓口の前での客の平均待ち時間

数値例3と同じように上記のシステム特性量を求めます。(a)についてはP_0+P_1ですから，(65)式よりP_0を求めますと，$\lambda/\mu=0.8$ですから，

$$P_0=\frac{1}{\sum_{n=0}^{2}\left(\frac{1}{n!}\right)0.8^n+\frac{1}{2!}0.8^2\ \sum_{n=3}^{6}\left(\frac{0.8}{2}\right)^{n-2}}$$

$$=0.4296$$

となり，P_1については(63)式より

$$P_1=\frac{1}{1!}(0.8)^1P_0$$

$$=0.8\times0.4296$$

$$=0.3437$$

$$P_0+P_1=0.4296+0.3437$$

$$=0.7733$$

となります。(b)については，P_6のことですから，(64)式より，

$$P_6=\frac{1}{2!\,2^4}0.8^6P_0$$

$$=\frac{1}{2!\,2^4}0.8^6\ 0.4296\ =0.003519$$

が得られます。(c)，(d)については(66)式と(67)式より，

$$L_q=\frac{0.4296\cdot 0.8^2\cdot 0.4}{2!\,(1-0.4)^2}\{1-0.4^4-4\cdot 0.4^4(1-0.4)\}$$

$$=0.1395$$

$$L\ =L_q+c-\sum_{n=0}^{c-1}(c-n)P_n$$

$$=0.1395+2-2P_0-P_1$$

$$=0.1395+2-2\cdot 0.4296-0.3437$$

$$=0.9366$$

となります。(e), (f), (g)については，(67)式～(68) 式より，

$$\lambda_{eff}=\mu\{2-\sum_{n=0}^{1}(c-n)P_n\}$$

$$=5(2-2P_0-P_1)$$

$$=5(2-2\cdot 0.4296-0.3437)$$

$$=3.9855$$

$$W_q=\frac{L_q}{\lambda_{eff}}$$

$$=\frac{0.1395}{3.9855}$$

$$=0.03500$$

$$W=\frac{L}{\lambda_{eff}}$$

$$=\frac{0.9366}{3.9855}$$

$$=0.2350$$

となり，有効到着率は$\lambda_{eff}=3.9855$[人/時間]，客の平均待ち時間は0.03500［時間］=2.1[分]，システム内にいる客の平

《リスト20》待ち行列システムM/M/c(N)

```
 100 '     M / M / C(N)      MMCN/BAS  DISK N0-6
 110 '     Ashi Tech / Gen Lab
 120 Z$=TIME$ :LPRINT Z$
 130 LPRINT :LPRINT
 140 READ L0,M0,M,C,N
 150 DIM WA(N)
 160 GOSUB 3000
 170 LPRINT :LPRINT
 180 LPRINT TIME$
 190 LPRINT Z$
 500 DATA 4,5,6,2,6
 899 STOP

3000 '
3020 R1=L0/M0 :L1=R1/C :L2=1-L1
3030 W1=1.0 :W2=1.0 :W3=0.0
    :SF=1.0
3040 SA=C :K=1
3050 IF C=N THEN SA=N :K=2
3060 FOR I=1 TO SA-1
3070     W1=W1*R1/I :WA(I)=W1
3080     W2=W2+W1
3090 NEXT I
3100 ON K GOTO 3110,3150
3110 FOR I=C TO N
3120     W1=W1*R1/C :WA(I)=W1
3130     W2=W2+W1
3140 NEXT I
3150 P0=1.0/W2
3160 W5=WA(C)-WA(N)*(1+(N-C)*L2)
3170 LQ=L1*W5*P0/(L2*L2)
3175 P1=WA(1)*P0
3180 PN=WA(M)*P0
3190 IF M>N THEN PN=0.0
3200 SU=C*P0
3210 FOR I=1 TO C-1
3220     S1=(C-I)*P0*WA(I)
3230     SU=SU+S1
3240 NEXT I
3250 L=LQ+C-SU
3260 LE=M0*(C-SU)
3270 W=L/LE :WQ=LQ/LE
3275 LPRINT :LPRINT "INPUT DATA" :LPRINT
3280 LPRINT "Lambda" TAB(10)"="L0
    :LPRINT "Mu"     TAB(10)"="M0
3290 LPRINT "M"      TAB(10)"="M
    :LPRINT "N"      TAB(10)"="N
3300 LPRINT "C"      TAB(10)"="C
    :LPRINT :LPRINT :LPRINT "OUTPUT DATA" :LPRINT
    :LPRINT "PZERO"  TAB(10)"="P0
3310 LPRINT "P1"     TAB(10)"="P1
    :LPRINT "PN"     TAB(10)"="PN
    :LPRINT "LQ"     TAB(10)"="LQ
3320 LPRINT "L"      TAB(10)"="L
    :LPRINT "Laeff"  TAB(10)"="LE
3330 LPRINT "WQ"     TAB(10)"="WQ
    :LPRINT "W"      TAB(10)"="W
3340 RETURN

9999 END
```

《リスト21》数値例24の入力・出力データ

```
INPUT DATA

Lambda      = 4
Mu          = 5
M           = 6
N           = 6
C           = 2


OUTPUT DATA

PZERO       = .429577
P1          = .343662
PN          = 3.51909E-03
LQ          = .139444
L           = .936629
Laeff       = 3.98592
WQ          = .0349841
W           = .234984
```

《リスト22》N＝4

```
INPUT DATA

Lambda      = 4
Mu          = 5
M           = 4
N           = 4
C           = 2


OUTPUT DATA

PZERO       = .434934
P1          = .347947
PN          = .0222686
LQ          = .100209
L           = .882394
Laeff       = 3.91093
WQ          = .0256228
W           = .225623
```

均人数は0.2350［時間］＝14.1［分］となります。

プログラムリスト　4

待ち行列システムM/M/c(N）のシステム特性量を求めるBASICプログラムを，**リスト20**に示しています。

テストラン　4

テストデータ7　：　このテストデータは，数値例4で取り扱ったものです。その入力と出力データが**リスト21**に出力されています。

テストデータ8　：　このテストデータは，数値例4において，Nやcを変えた場合，システム特性量にどの程度影響するかを調べたものです。c＝2で，NをN＝4，8，10，15としたものを，**リスト22～リスト25**に，またN＝6でC＝3，4，5と変えた場合が**リスト26～リスト28**に出力されています。

おわりに

今回は待ち行列モデルの第2回として，待ち行列システムM/M/1(N）とM/M/c(N）の二つについて説明し，それらのシステム特性量を求めるBASICプログラムと数値例を与えました。

次回は，多入力をもつ待ち行列システムと待ち行列システムM/G/1(∞）について述べる予定でいます。

参考文献

1)山城，玄：BASIC&ORシリーズ8，待ち行列モデル1，マイコン，1981，8．
2)Gillet，B.E.：Introduction to Operations Research，Mc Graw-Hill，1976．
3)Shamblin，J.E.他著，大鹿監訳：オペレーションズ・リサーチの基礎，マグロウヒル好学社，1979．
4)西田：待ち行列の理論と応用，朝倉書店，1971．
5)Snell，J.L.，池浦・湯浅・玄・山城訳：確率とBASIC，共立出版，1980．

《リスト23》N＝8

```
INPUT DATA

Lambda       = 4
Mu           = 5
M            = 8
N            = 8
C            = 2


OUTPUT DATA

PZERO        = .428732
P1           = .342986
PN           = 5.61948E-04
LQ           = .149566
L            = .949117
Laeff        = 3.99775
WQ           = .0374125
W            = .237413
```

《リスト24》N＝10

```
INPUT DATA

Lambda         = 4
Mu             = 5
M              = 10
N              = 10
C              = 2


OUTPUT DATA

PZERO          = .428597
P1             = .342878
PN             = 8.98834E-05
LQ             = .151811
L              = .951739
Laeff          = 3.99964
WQ             = .0379561
W              = .237956
```

《リスト25》N＝15

```
INPUT DATA

Lambda       = 4
Mu           = 5
M            = 15
N            = 15
C            = 2


OUTPUT DATA

PZERO        = .428572
P1           = .342857
PN           = 9.20351E-07
LQ           = .152372
L            = .952372
Laeff        = 4
WQ           = .038093
W            = .238093
```

《リスト26》c＝3

```
INPUT DATA

Lambda       = 4
Mu           = 5
M            = 6
N            = 6
C            = 3


OUTPUT DATA

PZERO        = .447272
P1           = .357818
PN           = 7.23764E-04
LQ           = .0177774
L            = .817199
Laeff        = 3.99711
WQ           = 4.44758E-03
W            = .204448
```

《リスト27》c＝4

```
INPUT DATA

Lambda         = 4
Mu             = 5
M              = 6
N              = 6
C              = 4


OUTPUT DATA

PZERO          = .449136
P1             = .359309
PN             = 3.0661E-04
LQ             = 2.14627E-03
L              = .801901
Laeff          = 3.99877
WQ             = 5.36733E-04
W              = .200537
```

《リスト28》c＝5

```
INPUT DATA

Lambda       = 4
Mu           = 5
M            = 6
N            = 6
C            = 5


OUTPUT DATA

PZERO        = .449324
P1           = .359459
PN           = 1.96313E-04
LQ           = 1.96312E-04
L            = .80004
Laeff        = 3.99922
WQ           = 4.90877E-05
W            = .200049
```

シャープマークカードリーダ MZ-80MCRを使用した

問題診断とC.P.関係図

——注意係数によるテストの分析例——

兵庫県立甲北高校／岡田　俊一

1　問題の注意係数（C.P）

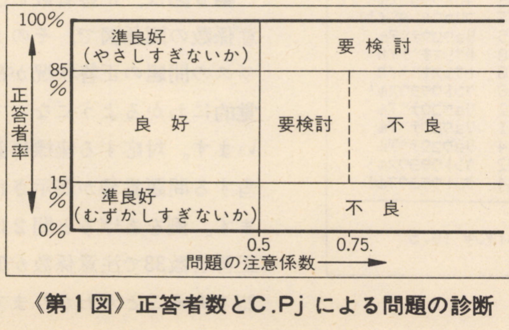
ＳＰ表の作成と生徒の注意係数（C.S）については，先月号で説明をし学習診断のプログラムを発表しました。今回は，同様の考え方を問題についても考えてみましょう。

ＳＰ表は，①得点の高い生徒を上から下へ並べ②次に多くの生徒が解いた問題を左から右へ並べた表のことをいいます。このＳＰ表から，次の計算方法により問題の注意係数C.Pjを求めます。

$$C.Pj=\frac{\left(\begin{array}{l}\text{問題Pjの P曲線}\\\text{から上の誤答0}\\\text{に対応する合計}\\\text{得点の和}\end{array}\right)-\left(\begin{array}{l}\text{問題Pjの P曲線}\\\text{から下の正答1}\\\text{に対応する合計}\\\text{得点の和}\end{array}\right)}{\left(\begin{array}{l}\text{問題Pjの P曲線}\\\text{から上の生徒の}\\\text{合計得点}\end{array}\right)-\left(\begin{array}{l}\text{問題Pj}\\\text{の正答者}\\\text{数}\end{array}\right)\times\left(\begin{array}{l}\text{平均}\\\text{得点}\end{array}\right)}$$

問題の注意係数が0.5以上の問題は「検討を要する」場合であり，特に0.75以上になると教師の指導ミスがあるようです。注意係数が高いということは，成績上位の生徒の中に間違う生徒が多かったり，逆にできない生徒の中にも，その問題が正答の人がいる割合が高いことを示すわけで，あてもの的だったり，設問に不十分な問題なのかもしれません。

前回紹介した生徒の注意係数が，個別指導するのに役立ったのに対し，問題の注意係数は教師の授業分析に役立ちます。

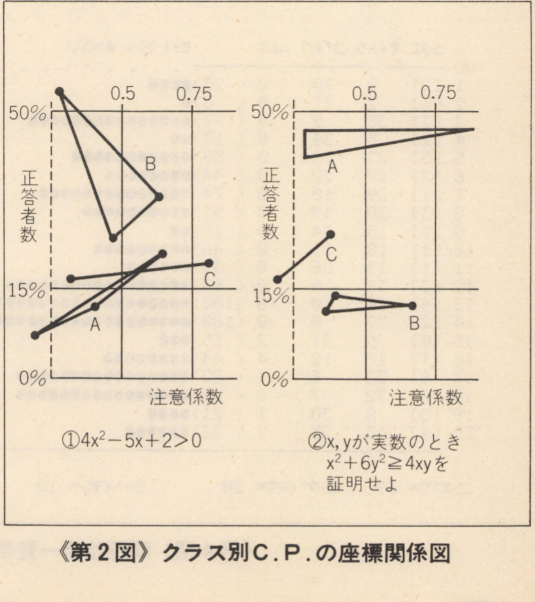


《第１図》正答者数とC.Pjによる問題の診断

2　授業分析例

昨年度，本校１年生の数Ⅰ　８クラスに対して，１年間の正誤データをマークカードにとり，分野別に再試をしたり個々のフィードバックや，問題の分析を実施しました。その中でのC.Pj分析の例を紹介します。

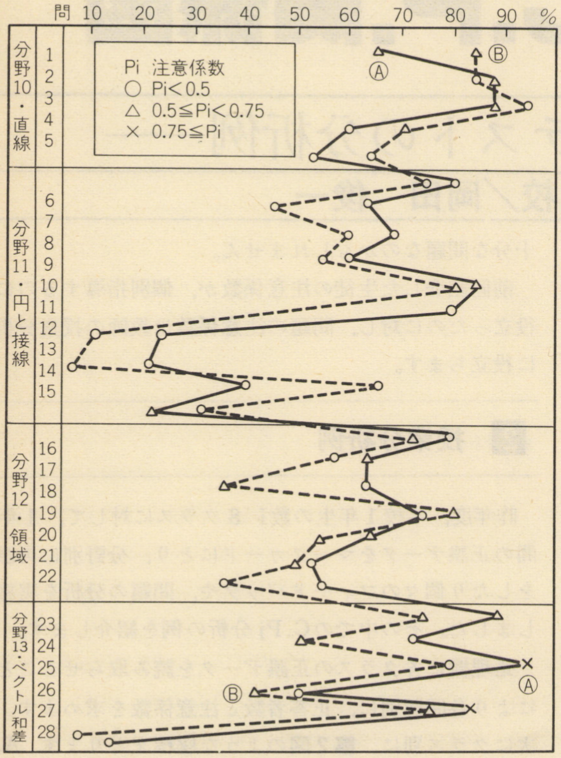
処理機に各クラスの正誤データを読み取らせることにより各問題別に，正答者数と注意係数を求めます。次にクラス別に，**第２図**のような座標をとります。A，B，Cの教師でそれぞれ３，３，２クラスずつ教えていますが，**第２図**の①の問題では，Ｂ教師の担当している３クラスがＡ教師の担当している３クラスより正答



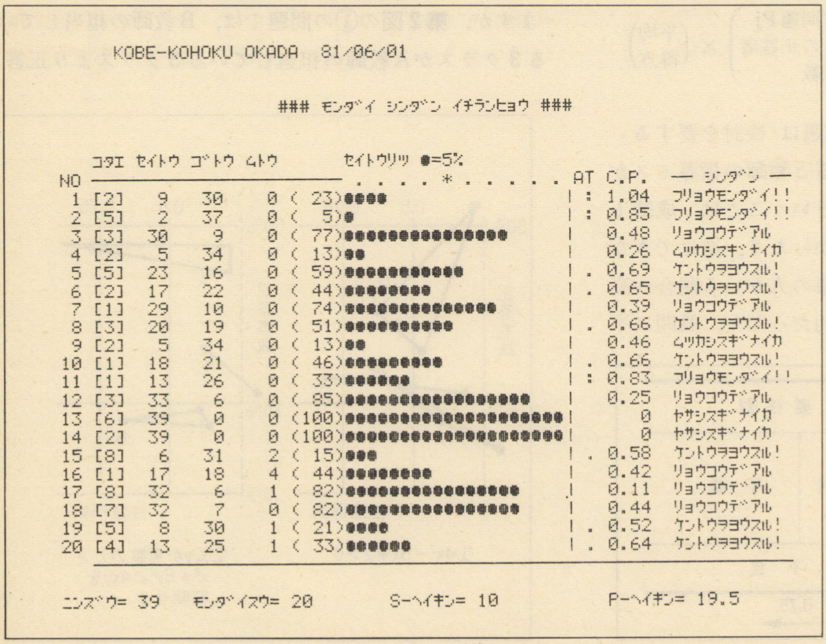
《第２図》クラス別C.P.の座標関係図

率が高く，②では逆にAとBの位置が逆転しています。この原因は，Bは進度がゆっくりで前半の①の問題は類題も多くやったが後半の②に関連した範囲ではあまり演習時間をとることができず，Aは逆に試験範囲を終えていたため②の演習をやったことによります。

単に，平均点とか採点上の経験的な記憶で試験の反省をするのではなく，このような関係図の「要検討問題」の理由を考えることで従来にない授業分析が実施できます。



《第3図》分野別正答率比較表



```
     KOBE-KOHOKU OKADA  81/06/01


                          ### ﾓﾝﾀﾞｲ ｼﾝﾀﾞﾝ ｲﾁﾗﾝﾋｮｳ ###


     ｺﾀｴ ｾｲﾄｳ ｺﾞﾄｳ ﾑﾄｳ          ｾｲﾄｳﾘﾂ ●=5%
 NO ──────────────────────── . . . . * . . . . . AT C.P.  ── ｼﾝﾀﾞﾝ ──
  1 [2]   9   30    0 ( 23)●●●●                 | : 1.04  ﾌﾘｮｳﾓﾝﾀﾞｲ!!
  2 [5]   2   37    0 (  5)●                    | : 0.85  ﾌﾘｮｳﾓﾝﾀﾞｲ!!
  3 [3]  30    9    0 ( 77)●●●●●●●●●●●●●●●      |   0.48  ﾘｮｳｺｳﾃﾞｱﾙ
  4 [2]   5   34    0 ( 13)●●                   |   0.26  ﾑﾂｶｼｽｷﾞﾅｲｶ
  5 [5]  23   16    0 ( 59)●●●●●●●●●●●          | . 0.69  ｹﾝﾄｳｦﾖｳｽﾙ!
  6 [2]  17   22    0 ( 44)●●●●●●●●             | . 0.65  ｹﾝﾄｳｦﾖｳｽﾙ!
  7 [1]  29   10    0 ( 74)●●●●●●●●●●●●●●       |   0.39  ﾘｮｳｺｳﾃﾞｱﾙ
  8 [3]  20   19    0 ( 51)●●●●●●●●●●           | . 0.66  ｹﾝﾄｳｦﾖｳｽﾙ!
  9 [2]   5   34    0 ( 13)●●                   |   0.46  ﾑﾂｶｼｽｷﾞﾅｲｶ
 10 [1]  18   21    0 ( 46)●●●●●●●●●            | . 0.66  ｹﾝﾄｳｦﾖｳｽﾙ!
 11 [1]  13   26    0 ( 33)●●●●●●               | : 0.83  ﾌﾘｮｳﾓﾝﾀﾞｲ!!
 12 [3]  33    6    0 ( 85)●●●●●●●●●●●●●●●●●    |   0.25  ﾘｮｳｺｳﾃﾞｱﾙ
 13 [6]  39    0    0 (100)●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●|      0  ﾔｻｼｽｷﾞﾅｲｶ
 14 [2]  39    0    0 (100)●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●|      0  ﾔｻｼｽｷﾞﾅｲｶ
 15 [8]   6   31    2 ( 15)●●●                  | . 0.58  ｹﾝﾄｳｦﾖｳｽﾙ!
 16 [1]  17   18    4 ( 44)●●●●●●●●             |   0.42  ﾘｮｳｺｳﾃﾞｱﾙ
 17 [8]  32    6    1 ( 82)●●●●●●●●●●●●●●●●    .|   0.11  ﾘｮｳｺｳﾃﾞｱﾙ
 18 [7]  32    7    0 ( 82)●●●●●●●●●●●●●●●●     |   0.44  ﾘｮｳｺｳﾃﾞｱﾙ
 19 [5]   8   30    1 ( 21)●●●●                 | . 0.52  ｹﾝﾄｳｦﾖｳｽﾙ!
 20 [4]  13   25    1 ( 33)●●●●●●               | . 0.64  ｹﾝﾄｳｦﾖｳｽﾙ!
     ──────────────────────────────────────────────────────────────────

 ﾆﾝｽﾞｳ= 39   ﾓﾝﾀﾞｲｽｳ= 20          S-ﾍｲｷﾝ= 10           P-ﾍｲｷﾝ= 19.5
```

《第4図》問題診断一覧表

注意係数による問題分析例として次に，**第3図**を説明します。昨年度の2学期中間考査について，A，Bそれぞれの教師の担当している2クラスについて各クラスの正答率をグラフ化した図です。Ⓐは最初の分野で正答率が低く後の分野では高くなり，Ⓑはそれぞれ Ⓐの逆になっています。これは，**第2図**で説明したのと同様にAの授業パターンが前半はやく，後半ゆっくりで練習時間がとれたことを示しています。両者に共通していえるのは分野13で，注意係数が 0.5以上の問が多くなっていることです。これは10～12の分野がいずれも平面図形と式を扱う同質の問題であるのに対し，13分野はベクトルというそれまでとは異質な教材のため生徒の方にとまどいがあったことがわかります。

その他，同一のマークカードを使用して，分野別再試システムの導入等，8通りの自作プログラムを使用した分析を1年間試みたわけです。これらは，県の研究指定校に伴う処理機導入で初めて可能になりました。

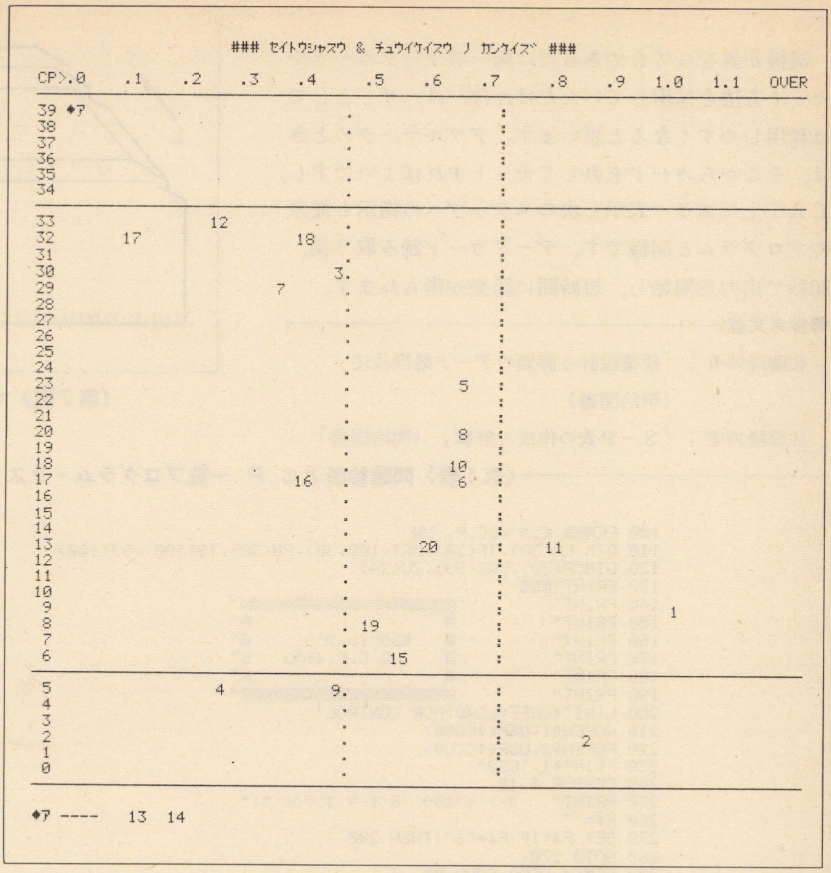
シャープのMZ－80MCRでも同様のプログラム処理が可能です。

3 出力例の説明

出力例**第4図**は，各問題別の正答者数，注意係数，診断コメントを表示しております。入力データは先月号で使用したマークカードと同じです。診断は**第1図**の座標の位置に従っています。たとえば，問6と問16は共に正答者数は17人ですが，注意係数が問6の方は0.65で問16の0.42より高く「検討を要する」というわけです。

第5図は，正答者数と注意係数の関係図で，そのクラスの問題の正答状況が視覚的にわかるようになっています。対応する座標に該当する問題番号が表示されます。例をあげると問2は正答者数33で注意係数が0.25であることがわかります。

同一の座標に複数の番号のある場合は◆ア，◆イ，◆ウ……とし後でまとめておのおの表示します。上位85％，下位15％の位置に横線が入り，縦線は 0.5及び0.75を越える線です。マークカードを読み込ませれば，**第1図**の平面図と診断が得られるわけです。この**第5図**を重ねあわせることにより，**第2図**で紹介した分析ができますし，表を見るだけでも，今までの採点では気付かなかった情報が得られるはずです。ＳＰ表や注意係数の理解は，個々の生徒の顔を思い出しながら自分の作成した問題の処理例を前にするとより納得がいくような気がします。

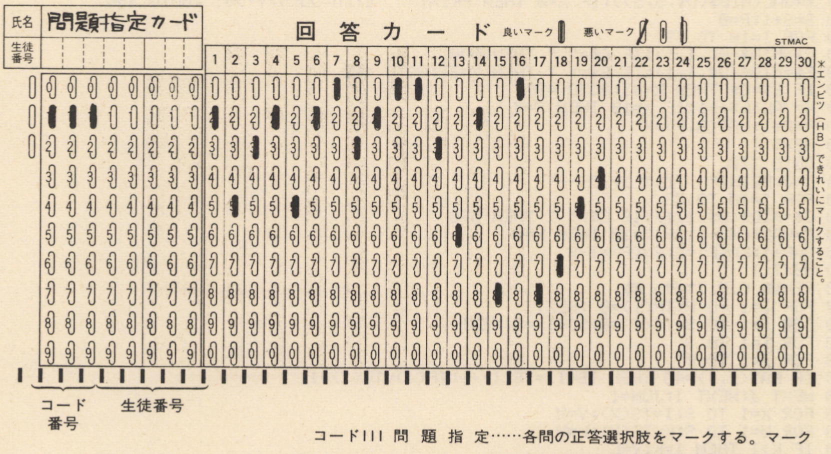


《第5図》正答者数と注意係数の関係図

4 プログラムの実行

マークカードは 100枚以内で30問までにしました。メモリ的には余裕がまだありますが，このようなＳＰ処理等は１クラス内での処理に意味があります。

マークカードは，**第6図**を使います。今までに紹介したプログラム同様，並べ方は**第7図**に統一していま


氏名
問題指定カード
生徒番号
回答カード
良いマーク
悪いマーク
STMAC
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
※エンピツ（HB）できれいにマークすること。
コード番号
生徒番号

コード111 問題指定……各問の正答選択肢をマークする。マークをしない番号は一連の処理から除かれる。

コード999 エンドカード……このコード番号のマークしてあるカードを読み込むとただちに出力用のプログラムの実行に移る。

《第6図》使用したマークカード

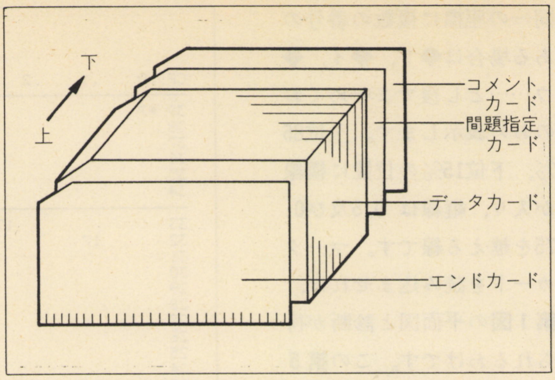
す。

機種が異なってもできるだけ同一のマークカードやセット方法を採用していただければ，ユーザーとしては利用しやすくなると思います。ダブルマークのときは，そこからカードを直してセットすればよいですし，ＣＲＴ上にエラー表示し次のステップへの指示も従来のプログラムと同様です。データカード読み取り後，30秒で出力を開始し，短時間に結果が得られます。

●参考文献

佐藤隆博著：「授業設計と評価のデータ処理技法」（明治図書）

佐藤隆博著：「Ｓ－Ｐ表の作成と解釈」（明治図書）



《第７図》マークカードの並べ方

《第１表》問題診断とＣ.Ｐ.一覧プログラム・リスト

```
100 REM▒ ﾓﾝﾀﾞｲ&C.P. ▒
110 DIM KA(30),TP(30),MAT(100,30),PN(30),TS(100),SJ(100)
120 DIMCP(30),DAB(99),ZU(24)
130 PRINT"▣▣▣"
140 PRINT"           ▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒"
150 PRINT"           ▒                      ▒"
160 PRINT"           ▒    ﾓﾝﾀﾞｲｼﾝﾀﾞﾝ        ▒"
170 PRINT"           ▒      & C.P.ｲﾁﾗﾝ      ▒"
180 PRINT"           ▒                      ▒"
190 PRINT"           ▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒"
200 LIMIT$CBFF:LOAD"MCR CONTROL"
210 WOPEN#1,USR($CC00)
220 ROPEN#2,USR($CCC0)
230 PRINT#1,"C39"
240 CURSOR 0,10
250 PRINT"   ｶｰﾄﾞｦﾉｾﾀﾗ ´S´ｷｰｦ ｵｼﾃｸﾀﾞｻｲ"
260 F$=""
270 GET F$:IF F$="S" THEN 290
280 GOTO 270
290 REM▒ READ CARD ▒
300 PRINT#1,"R","A"
310 INPUT#2,C$:PRINT/P C$:PRINT/P:GOSUB 1550:IF ER=0 THEN 350
320 B$=D$:S=0
330 IF VAL(MID$(B$,2,3))=111 THEN 360
340 PRINT "   ｾｲﾄｳｼﾃｲｶｰﾄﾞｶﾞ ｱﾘﾏｾﾝ"
350 PRINT"   ｻｲｼｮｶﾗ ｾｯﾄｼﾃ":GOTO 250
360 REM▒ DATE ▒
370 GOSUB 1550:IF ER=1 THEN 410
380 PRINT"   ﾐｽｦﾅｵｼ ｿｺｶﾗｾｯﾄｼﾃ ´S´ｷｰｦ ｵｽ":F$=""
390 GETF$:IF F$="S" THEN 370
400 GOTO390
410 IF 999=VAL(MID$(D$,2,3)) THEN 520
420 X=VAL(MID$(D$,5,5)):IF X=0 THEN PRINT"   ｾｲﾄﾊﾞﾝｺﾞｳﾉﾏｰｸｦ!":GOTO 380
430 S=S+1:P=0
440 FOR I=10 TO 39
450 C$=MID$(B$,I,1):IF C$=" " THEN 500
460 E$=MID$(D$,I,1):IF E$=" " THEN X=32:GOTO 490
470 IF E$=C$ THEN X=43:GOTO 490
480 X=VAL(E$)+1:IF X=10 THEN X=0
490 P=P+1:MAT(S,P)=X
500 NEXT I
510 GOTO 370
520 P=0:PRINT"   ｴﾝｻﾞﾝﾁｭｳｰｰｰ"
530 FOR I=10 TO 39
540 C$=MID$(B$,I,1):IF C$=" " THEN 570
550 X=VAL(C$)+1:IF X=10 THEN X=0
560 P=P+1:KA(P)=X:PN(P)=I-9
570 NEXT I
580 REM▒ C.P.ﾉｹｲｻﾝ ▒
590 FOR I=1 TO P:TP(I)=0 :NEXT
600 FOR I=1 TO S:TS(I)=0:SJ(I)=0:NEXT
610 FOR I=1 TO S
620 FOR J=1 TO P
630 IF MAT(I,J)=43 THEN TS(I)=TS(I)+1:TP(J)=TP(J)+1
640 NEXT J:NEXT I:JUN=1
650 FOR X=1 TO S:I=TS(X):Y=X
660 FOR W=1 TO S:K=TS(W):L=W
670 IF K>I THEN I=K:Y=L
680 NEXT W:SJ(Y)=JUN:JUN=JUN+1:TS(Y)=-TS(Y)-1:NEXT X:CWA=0
690 FOR I=1 TO S:TS(I)=-(TS(I)+1):CWA=CWA+TS(I):NEXT
700 HS=CWA/S:HP=CWA/P
710 REM▒ SAITEN & C.P. ICHIRAN ▒
720 PRINT/P:PRINT/P SPC(20);"### ﾓﾝﾀﾞｲ ｼﾝﾀﾞﾝ ｲﾁﾗﾝﾋｮｳ ###"
```

```
730 PRINT/P:PRINT/P:PRINT/P"   ｺﾀｴ ｾｲﾄｳ ｺﾞﾄｳ ﾑﾄｳ       ｾｲﾄｳﾘﾂ ●=5%"
740 PRINT/P"NO ─────────────────── . . . . *";
750 PRINT/P" . . . . . AT C.P.  ── ｼﾝﾀﾞﾝ ──"
760 FOR V=1 TO P
770 PRINT/P SPC(2-LEN(STR$(PN(V))));STR$(PN(V));" [";STR$(KA(V));"]";
780 W1=0:W2=0:WA=0:SE=0:MI=0:BR=0
790 FOR J=1 TO S
800 IF SJ(J)=< TP(V) THEN WA=WA+TS(J)
810 Y=MAT(J,V):IF Y=43 THEN SE=SE+1:X=1:GOTO 840
820 X=0:IF Y=32 THEN BR=BR+1:GOTO 840
830 MI=MI+1
840 IF SJ(J)<=TP(V) THEN X=1-X:W1=W1+X*TS(J):GOTO 860
850 W2=W2+X*TS(J)
860 NEXT J:IF WA=CWA THEN CU=0 :GOTO 890
870 IF TP(V)=0 THEN CU=1:GOTO 890
880 CU=(W1-W2)/(WA-TP(V)*HS)
890 X=INT(100*TP(V)/S+0.5)
900 PRINT/P SPC(4-LEN(STR$(SE)));STR$(SE);
910 PRINT/P SPC(5-LEN(STR$(MI)));STR$(MI);
920 PRINT/P SPC(5-LEN(STR$(BR)));STR$(BR);
930 PRINT/P" (";SPC(3-LEN(STR$(X)));STR$(X);")";
940 X=INT(X/5)
950 FOR J=1 TO 20
960 IF J=<X THEN PRINT/P"●";:GOTO980
970 PRINT/P" ";
980 NEXT J:PRINT/P"|";
990 IF CU>=0.75 THEN PRINT/P" : ";: GOTO 1020
1000 IF CU>=0.5 THEN PRINT/P " . ";: GOTO 1020
1010 PRINT/P SPC(3);
1020 CU=INT(100*CU)/100
1030 PRINT/P SPC(4-LEN(STR$(CU)));STR$(CU);
1040 CP(V)=INT(CU*100/5)
1050 IF CP(V)>24 THEN CP(V)=24
1060 I3=S*0.15
1070 IF TP(V)>S-I3 THEN 1110
1080 IF TP(V)>I3 THEN 1130
1090 IF CU>0.5 THEN 1150
1100 PRINT/P"  ﾑﾂｶｼｽｷﾞﾅｲｶ":GOTO 1160
1110 IF CU<0.5 THEN PRINT/P"  ﾔｻｼｽｷﾞﾅｲｶ":GOTO 1160
1120 PRINT/P"  ｹﾝﾄｳｦﾖｳｽﾙ!":GOTO 1160
1130 IF CU<0.5 THEN PRINT/P"  ﾘｮｳｺｳﾃﾞｱﾙ":GOTO 1160
1140 IF CU<0.75 THEN 1120
1150 PRINT/P"  ﾌﾘｮｳﾓﾝﾀﾞｲ!!"
1160 NEXT V
1170 PRINT/P SPC(3);:FORJ=1 TO 64:PRINT/P"-";:NEXT J:PRINT/P:PRINT/P
1180 PRINT/P"ﾆﾝｽﾞｳ=";S,"  ﾓﾝﾀﾞｲｽｳ=";P,"S-ﾍｲｷﾝ=";HS,"P-ﾍｲｷﾝ=";HP
1190 REM▒ C.P. KANKEIZU ▒
1200 PRINT/P:PRINT/P:PRINT/P SPC(20);"### ｾｲﾄｳｼｬｽｳ & ﾁｭｳｲｹｲｽｳ ﾉ ｶﾝｹｲｽﾞ ###"
1210 FOR I=1 TO 99:DAB(I)=0:NEXT:PRINT/P
1220 PRINT/P"CP>.0    .1   .2    .3    .4     .5    .6";
1230 PRINT/P"     .7      .8    .9   1.0   1.1   OVER";
1240 GOSUB 1640:DW=0
1250 FOR I=S TO 0 STEP -1
1260 IF I=INT(I3) THEN GOSUB 1640
1270 IF I=INT(S-I3) THEN GOSUB 1640
1280 FOR J=0 TO 24:ZU(J)=0:NEXT
1290 FOR J=1 TO P
1300 IF TP(J)<>I THEN 1340
1310 IFZU(CP(J))=0 THEN ZU(CP(J))=PN(J):GOTO1340
1320 IF ZU(CP(J))>100 THEN DAB(PN(J))=ZU(CP(J)):GOTO 1340
1330 DW=DW+1:DAB(ZU(CP(J)))=100+DW:ZU(CP(J))=100+DW:DAB(PN(J))=100+DW
1340 NEXT J
1350 PRINT/P SPC(2-LEN(STR$(I)));STR$(I);
1360 FOR J=0 TO 24
1370 IF J=10 THEN PRINT/P".";
1380 IFJ=15 THEN PRINT/P":";
1390 IF ZU(J)=0 THEN PRINT/P SPC(3);:GOTO 1420
1400 IF ZU(J)>100 THEN PRINT/P " ♦";CHR$(ZU(J)+44);:GOTO1420
1410 PRINT/P SPC(3-LEN(STR$(ZU(J))));STR$(ZU(J));
1420 NEXT J:PRINT/P:NEXT I:GOSUB 1640:PRINT/P:PRINT/P
1430 IF DW=0 THEN 1490
1440 FOR I=1 TO DW
1450 PRINT/P "♦";CHR$(144+I);" ---- ";
1460 FOR J=0 TO 99
1470 IF DAB(J)=I+100 THEN PRINT/P SPC(4-LEN(STR$(J)));STR$(J);
1480 NEXT J:PRINT/P:NEXT I
1490 PRINT/P
1500 PRINT/P:PRINT/P:PRINT"   ﾂｷﾞﾉﾃﾞｰﾀｶｰﾄﾞｦ ｲﾚﾏｽｶ? (Y/N) "
1510 F$=""
1520 GET F$:IF F$="Y" THEN 250
1530 IF F$="N" THEN PRINT"ｻﾖﾅﾗ---":PRINT:CLOSE:END
1540 GOTO1510
1550 REM▒ ERROR CHECK ▒
1560 ER=1:PRINT#1,"R":INPUT#2,D$:X=ASC(D$):IFX=129 THEN 1590
1570 ER=0:IFX=17 THEN PRINT"   ﾌｨｰﾄﾞｦ ｶｸﾆﾝ?":RETURN
1580 IF X=18 THEN PRINT "   ｶｰﾄﾞｶﾞｳﾗﾃﾞｽ!":RETURN
1590 PRINT#1,"N":INPUT#2,D$
1600 PRINT#1,"S":INPUT#2,G$:IF ASC(G$)=33 THEN PRINT"   ﾀﾞﾌﾞﾙﾏｰｸｱﾘ!":ER=0
1610 RETURN
1640 FOR K=1 TO 80:PRINT/P"-";:NEXT K:RETURN
```

PC-8001教育プログラム

DISKを利用した

テスト成績処理プログラム

丸谷　承一

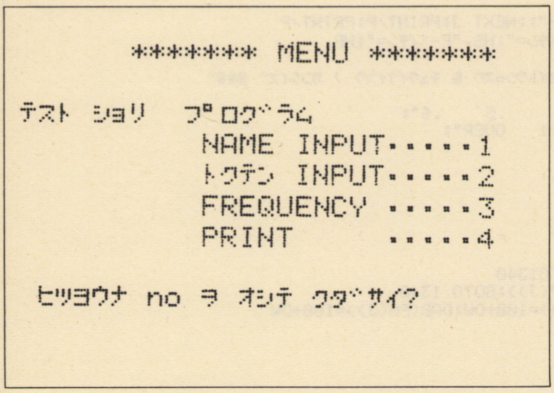
1　はじめに

実力テスト，模擬テスト等の処理をＤＩＳＫを利用して行うプログラムです。使用機種は，ＰＣ－8001，ＰＣ－8031，ＰＣ－8021です。

プリンタは80桁なので，それからの制約により８科目以内としておきました。また人数は，ＤＩＳＫの１レコードを１人づつに使って，ランダムアクセスをしているので45人の10クラス以内としてありますが，まだ少し余裕があります。

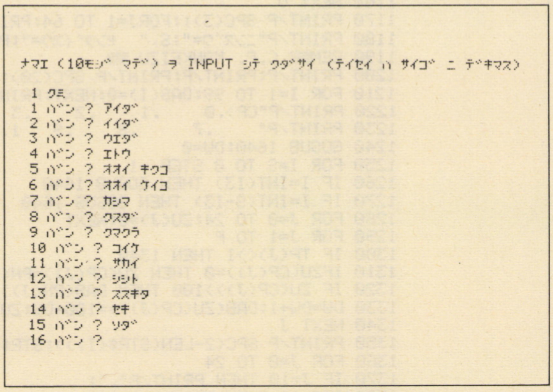
このプログラムの特長は次のようなものです。

1.　８科目以内なら，科目数は自由に選べ科目名もテスト名も実施年月日も、そのときに入力して使える。
2.　氏名のファイルを４月に作っておけば，１年間はそのまま，いろいろのテストに使える。



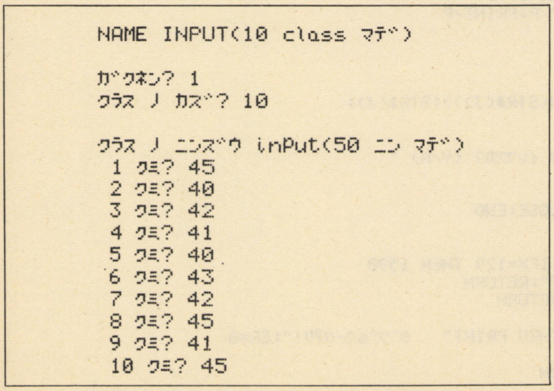
```
      ******* MENU *******

ﾃｽﾄ ｼｮﾘ  ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ
            NAME INPUT·····1
            ﾄｸﾃﾝ INPUT·····2
            FREQUENCY ·····3
            PRINT      ·····4

  ﾋﾂﾖｳﾅ no ｦ ｵｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ?
```

《写真１》ＭＥＮＵプログラムの画面



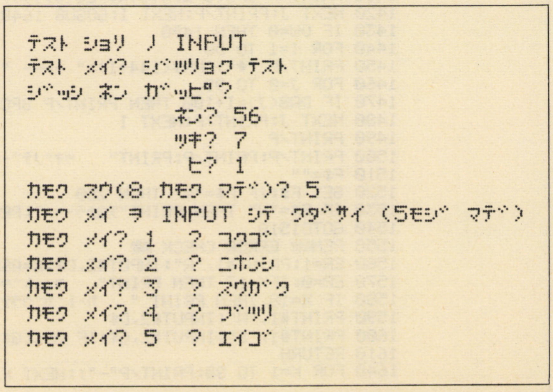
```
ﾅﾏｴ (10ﾓｼﾞ ﾏﾃﾞ) ｦ INPUT ｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ (ﾃｲｾｲ ﾊ ｻｲｺﾞ ﾆ ﾃﾞｷﾏｽ)

 1 ｸﾐ
 1 ﾊﾞﾝ ? ｱｲﾀﾞ
 2 ﾊﾞﾝ ? ｲｲﾀﾞ
 3 ﾊﾞﾝ ? ｳｴﾀﾞ
 4 ﾊﾞﾝ ? ｴﾄｳ
 5 ﾊﾞﾝ ? ｵｵｲ ｷｸｺ
 6 ﾊﾞﾝ ? ｵｵｲ ｹｲｺ
 7 ﾊﾞﾝ ? ｶｼﾏ
 8 ﾊﾞﾝ ? ｸｽﾀﾞ
 9 ﾊﾞﾝ ? ｸﾏｸﾗ
 10 ﾊﾞﾝ ? ｺｲｹ
 11 ﾊﾞﾝ ? ｻｶｲ
 12 ﾊﾞﾝ ? ｼｼﾄ
 13 ﾊﾞﾝ ? ｽｽｷﾀ
 14 ﾊﾞﾝ ? ｾｷ
 15 ﾊﾞﾝ ? ｿﾀﾞ
 16 ﾊﾞﾝ ?
```

《写真３》ＮＡＭＥの書込み画面その２



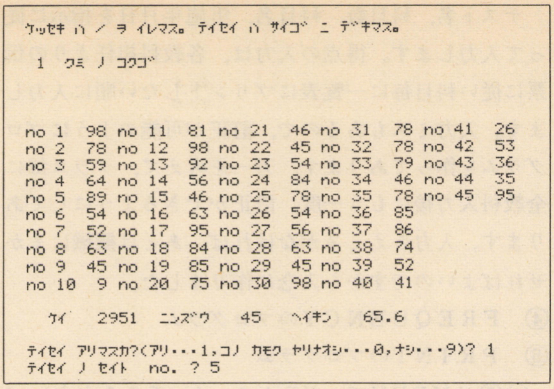
```
NAME INPUT(10 class ﾏﾃﾞ)

ｶﾞｸﾈﾝ? 1
ｸﾗｽ ﾉ ｶｽﾞ? 10

ｸﾗｽ ﾉ ﾆﾝｽﾞｳ inPut(50 ﾆﾝ ﾏﾃﾞ)
 1 ｸﾐ? 45
 2 ｸﾐ? 40
 3 ｸﾐ? 42
 4 ｸﾐ? 41
 5 ｸﾐ? 40
 6 ｸﾐ? 43
 7 ｸﾐ? 42
 8 ｸﾐ? 45
 9 ｸﾐ? 41
 10 ｸﾐ? 45
```

《写真２》ＮＡＭＥの書込み画面その１



```
ﾃｽﾄ ｼｮﾘ ﾉ INPUT
ﾃｽﾄ ﾒｲ? ｼﾞﾂﾘｮｸ ﾃｽﾄ
ｼﾞｯｼ ﾈﾝ ｶﾞｯﾋﾟ?
        ﾈﾝ? 56
        ﾂｷ? 7
        ﾋ? 1
ｶﾓｸ ｽｳ(8 ｶﾓｸ ﾏﾃﾞ)? 5
ｶﾓｸ ﾒｲ ｦ INPUT ｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ (5ﾓｼﾞ ﾏﾃﾞ)
ｶﾓｸ ﾒｲ? 1  ? ｺｸｺﾞ
ｶﾓｸ ﾒｲ? 2  ? ﾆﾎﾝｼ
ｶﾓｸ ﾒｲ? 3  ? ｽｳｶﾞｸ
ｶﾓｸ ﾒｲ? 4  ? ﾌﾞﾂﾘ
ｶﾓｸ ﾒｲ? 5  ? ｴｲｺﾞ
```

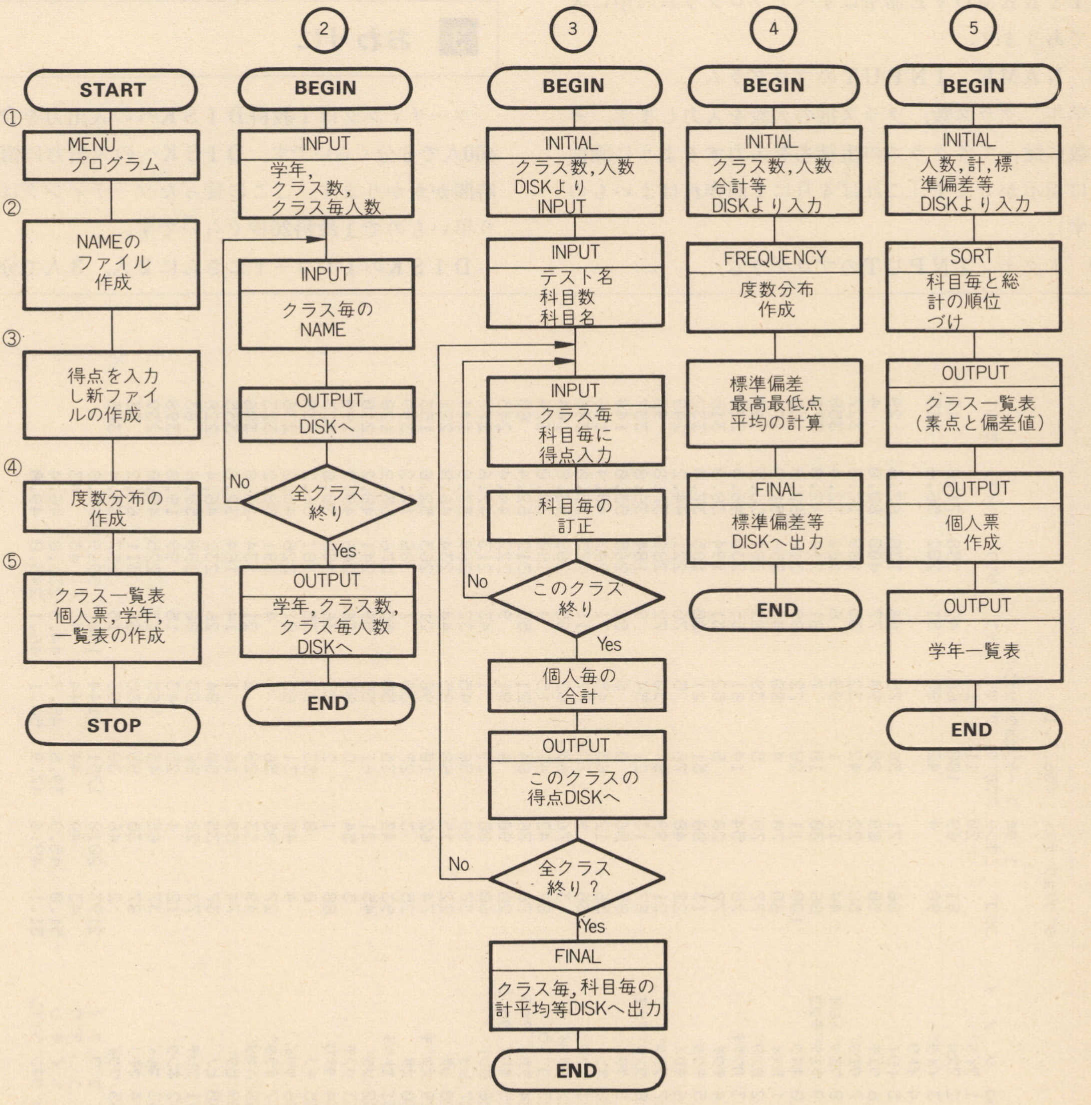
《写真４》得点のＩＮＰＵＴ画面その１



```
ｹｯｾｷ ﾊ / ｦ ｲﾚﾏｽ｡ ﾃｲｾｲ ﾊ ｻｲｺﾞ ﾆ ﾃﾞｷﾏｽ｡

 1  ｸﾐ ﾉ ｺｸｺﾞ


no 1   98 no 11  81 no 21  46 no 31  78 no 41  26
no 2   78 no 12  98 no 22  45 no 32  78 no 42  53
no 3   59 no 13  92 no 23  54 no 33  79 no 43  36
no 4   64 no 14  56 no 24  84 no 34  46 no 44  35
no 5   89 no 15  46 no 25  78 no 35  78 no 45  95
no 6   54 no 16  63 no 26  54 no 36  85
no 7   52 no 17  95 no 27  56 no 37  86
no 8   63 no 18  84 no 28  63 no 38  74
no 9   45 no 19  85 no 29  45 no 39  52
no 10   9 no 20  75 no 30  98 no 40  41

  ｹｲ   2951  ﾆﾝｽﾞｳ   45   ﾍｲｷﾝ   65.6

ﾃｲｾｲ ｱﾘﾏｽｶ?(ｱﾘ･･･1,ｺﾉ ｶﾓｸ ﾔﾘﾅｵｼ･･･0,ﾅｼ･･･9)? 1
ﾃｲｾｲ ﾉ ｾｲﾄ  no. ? 5
```

《写真５》得点のＩＮＰＵＴ画面その２

3. プログラムが分割されているので，得点を入力して翌日にプリントをするなど仕事を分割して行える。
4. プリントの形式を工夫すると12教科くらいは80桁でも使える。また１部の教科を 200点満点にすることなど拡張も容易なように作ってある（12科目の表参照）。
5. 拡張等を考えて，ＲＥＭ文を多く入れてプログラム全体を見やすくしてある。
6. ソーティングに時間はかかるが，生徒の個人票は科目毎の順位もあり，最高点等もあり，必要なものはほぼ入っている。



START
①
MENU
プログラム
②
NAMEの
ファイル
作成
③
得点を入力
し新ファイ
ルの作成
④
度数分布の
作成
⑤
クラス一覧表
個人票，学年，
一覧表の作成
STOP
2
BEGIN
INPUT
学年，
クラス数，
クラス毎人数
INPUT
クラス毎の
NAME
OUTPUT
DISKへ
No
全クラス
終り
Yes
OUTPUT
学年，クラス数，
クラス毎人数
DISKへ
END
3
BEGIN
INITIAL
クラス数，人数
DISKより
INPUT
INPUT
テスト名
科目数
科目名
INPUT
クラス毎
科目毎に
得点入力
科目毎の
訂正
No
このクラス
終り
Yes
個人毎の
合計
OUTPUT
このクラスの
得点DISKへ
No
全クラス
終り？
Yes
FINAL
クラス毎，科目毎の
計平均等DISKへ出力
END
4
BEGIN
INITIAL
クラス数，人数
合計等
DISKより入力
FREQUENCY
度数分布
作成
標準偏差
最高最低点
平均の計算
FINAL
標準偏差等
DISKへ出力
END
5
BEGIN
INITIAL
人数，計，標
準偏差等
DISKより入力
SORT
科目毎と総
計の順位
づけ
OUTPUT
クラス一覧表
（素点と偏差値）
OUTPUT
個人票
作成
OUTPUT
学年一覧表
END

《第１図》全体のフローチャート

2　プログラムの説明

全体のフローチャートに従って順に説明します。

ＤＩＳＫの１へプログラムのシートを，２へデータ用のシートを入れてＲＵＮ“ｍ”でＭＥＮＵプログラムを走らせます。以後は画面上の指示に従って入力してください。

①　ＭＥＮＵのプログラム

140行は，［ＳＴＯＰ］［ｆ１］キーを押して，どんなところからでもＭＥＮＵプログラムに戻るようにしたものです。

なおデータシートの入っているＤＩＳＫ２のＭＯＵＮＴとＲＥＭＯＶＥ命令はすべてプログラムの中に入れてあります。

②　ＮＡＭＥ　ＩＮＰＵＴのプログラム

学年，クラス数，クラス毎の人数を入力します。その数に従って各クラスの生徒名を入力するように画面上に指示がでます（これは４月に１回作ればよいものです）。

③　トクテンＩＮＰＵＴのプログラム

テスト名，科目数，科目名，実施年月日を指示に従って入力します。得点の入力は，各教科担任よりの伝票に従い科目毎に一覧表にプリントしたい順に入力します。入力ミスもあるので，訂正が可能のようにプログラムを作ってあります。万一を考えて，クラス毎に全教科入力後にもう一度，訂正ができるようにしてあります。入力さえミスがなければ，あとは機械にまかせればよいのですから入念に作りました。

④　ＦＲＥＱＵＥＮＣＹのプログラム

⑤　ＰＲＩＮＴのプログラム

④⑤はＭＥＮＵプログラムで，４，５を入力すれば機械まかせで，授業に出てもどればプリントされているという次第です。

3　おわりに

ソーティングは１教科ＤＩＳＫへの入出力を含めて400人で６分くらいです。ＤＩＳＫへの入出力に相当に時間がかかります。ここに使ったソーティングはかなり早いもので１教科20秒ぐらいです。

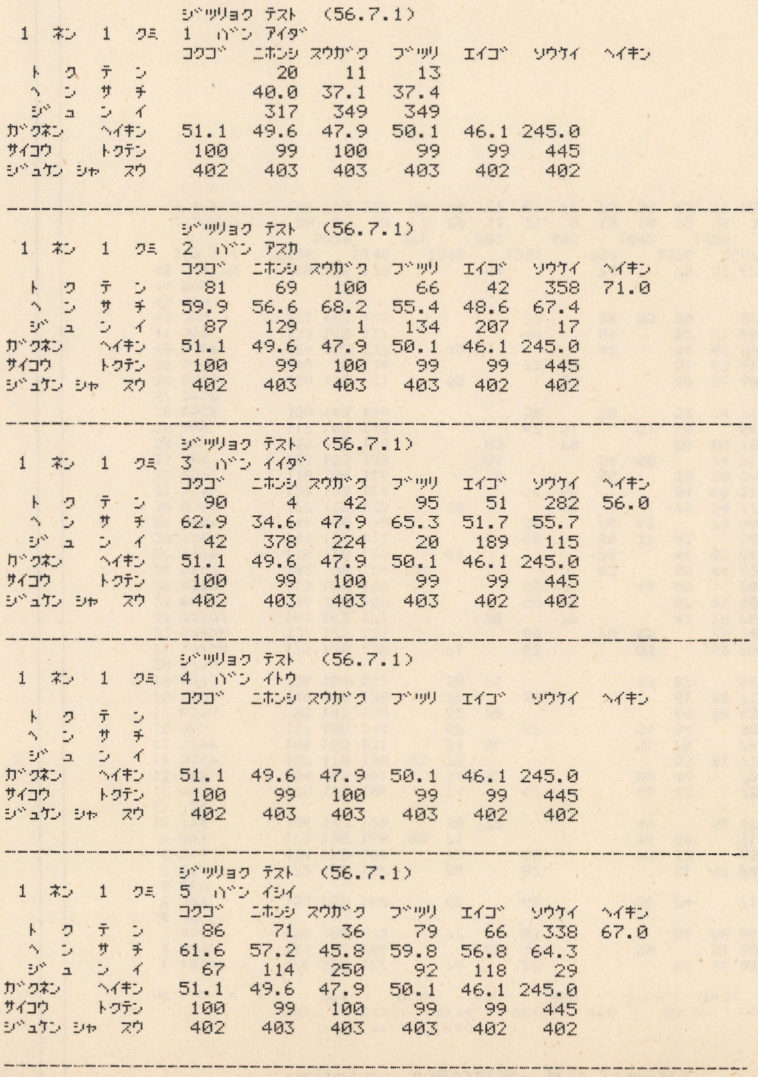
ＤＩＳＫの１レコードにさらに２人，３人で分割し

《実行例１》１組の成績一覧表（８科目）

```
                  ｼﾞﾂﾘｮｸ ﾃｽﾄ  (56.7.1)

                         1 ｸﾐ ﾉ ｰﾗﾝﾋｮｳ(ｿﾃﾝ)
no  ｼ  ﾒ  ｲ     ｺｸｺﾞ  ﾆﾎﾝｼ ｽｳｶﾞｸ  ﾌﾞﾂﾘ  ｴｲｺﾞ  ｿｳｹｲ  ﾍｲｷﾝ  ｾｷｼﾞ
  1 ｱｲﾀﾞ                  20     11     13
  2 ｱｽｶ            81     69    100     66     42    358   71.6     17
  3 ｲｲﾀﾞ           90      4     42     95     51    282   56.4    115
  4 ｲﾄｳ
  5 ｲｼｲ            86     71     36     79     66    338   67.6     29
  6 ｳｴｷ            50     89     90     94     77    400   80.0      4
  7 ｳｴﾀﾞ           58     22     42     32     35    189   37.8    327
  8 ｳｴﾀﾞﾄｼｵ        44     12      1     99      6    162   32.4    358
  9 ｳｴﾀﾞｷｸｺ        86     30     10      7     81    214   42.8    272
 10 ｵｵﾀ           100     11     28     72     99    310   62.0     65
 11 ｶｽｲ            60     70      4     80     42    256   51.2    171
 12 ｶｽｶﾞ           77     78      5     39     82    281   56.2    117
 13 ｶﾜｻｷ           28     54     14     81     53    230   46.0    230
 14 ｷｸﾁ            78     28      5     52     31    194   38.8    316
 15 ｷｸﾀ            13     80     51     21     20    185   37.0    332
 16 ｷｶﾐ            22     48     76      5     70    221   44.2    249
 17 ｸｽﾀﾞ           21     99     67     30     72    289   57.8     98
 18 ｸｽﾀﾞｻﾅｴ        87     13     21     54      9    184   36.8    337
 19 ｹﾀｲ            85     86      0      6     88    265   53.0    149
 20 ｹﾝﾄ            56     12     63     45     71    247   49.4    196
 21 ｺｽｷﾞ           36      9     72     47     11    175   35.0    346
 22 ｺｻｶｲ            3     76     63     62     65    269   53.8    144
 23 ｺﾞﾄｳ           87     42     42     15      4    190   38.0    324
 24 ｻｶｲ ｱｷﾗ        76     76     84     21     55    312   62.4     60
 25 ｻｶｲ ﾀﾀﾞｼ       20     98      4     91      9    222   44.4    245
 26 ｼｼﾄ            60     80     29      1     43    213   42.6    277
 27 ｼﾀﾞ            37     99     56     45     32    269   53.8    144
 28 ｼｻ             22     15     68     85     44    234   46.8    221
 29 ｽｽﾞｷ           74     62     10     96     21    263   52.6    153
 30 ｽｻ             25      3     27     30      1     86   17.2    399
 31 ｾﾄｳﾁ           93     43     35     50     55    276   55.2    128
 32 ｿﾀﾞ            45     21     61     55     59    241   48.2    210
 33 ｿﾉｷ             3     54      8     85     96    246   49.2    199
 34 ﾀﾅｶ            88      1      2     23     36    150   30.0    373
 35 ﾁﾉ              0      0     53     93     35    181   36.2    339
 36 ﾂﾂｲ             4     48     31     62     81    226   45.2    236
 37 ﾃﾗﾀﾞ           27     95     56      9      4    191   38.2    323
 38 ﾊﾏﾀﾞ           49     33     29      2     21    134   26.8    386
 39 ﾋﾀﾞ            74     59     16      1     14    164   32.8    355
 40 ﾋﾉ             37     35     50     84     26    232   46.4    228
 41 ﾌｼｷ            73     28     86     23     88    298   59.6     83
 42 ﾎﾝﾀﾞ           12      4     25     43     15     99   19.8    398
 43 ﾏﾙｲ            37     65     45     65     13    225   45.0    239
 44 ﾏｷﾉ            87     30     95     30     69    311   62.2     63
 45 ﾜｸｲ             2     46     38     56     15    157   31.4    365
    ｺﾞｳ ｹ ｲ      2193   2018   1751   2144   1907   99691993.8
    ﾆ ﾝ ｽﾞｳ        43     44     44     44     43     43     43
    ﾍ ｲ ｷ ﾝ      51.0   45.9   39.8   48.7   44.3  231.8   46.4
 ｶﾞｸﾈﾝ ﾍｲｷﾝ      51.1   49.6   47.9   50.1   46.1  245.0   49.0
```

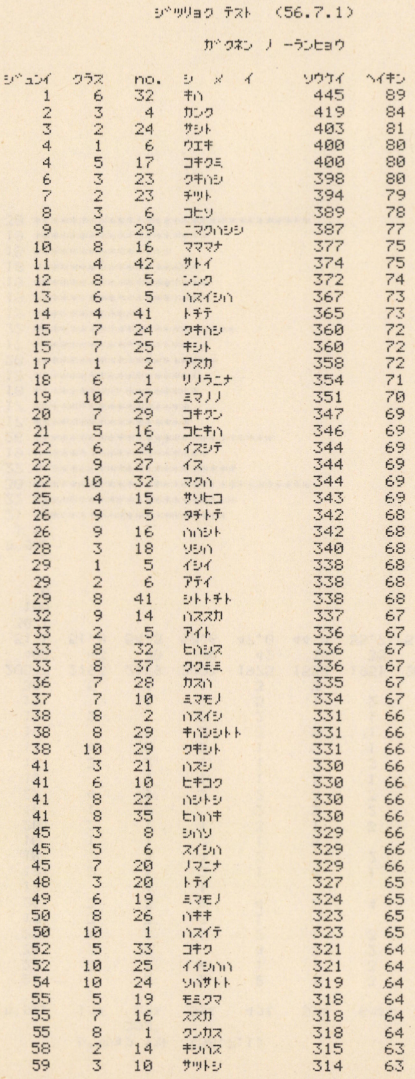
て記憶させれば生徒数は2倍，3倍になります。1人の生徒の1年間の何回かのテストの点をすべて1レコードに収めて，そこからいろいろな資料を得ることも考えて現在利用しています。

《実行例2》1組の個人別成績表



```
              ｼﾞﾂﾘｮｸ ﾃｽﾄ  (56.7.1)
1   ﾈﾝ   1   ｸﾐ   1  ﾊﾞﾝ ｱｲﾀﾞ
              ｺｸｺﾞ  ﾆﾎﾝｼ ｽｳｶﾞｸ  ﾌﾞﾂﾘ  ｴｲｺﾞ  ｿｳｹｲ  ﾍｲｷﾝ
 ﾄ  ｸ  ﾃ  ﾝ           20    11    13
 ﾍ  ﾝ  ｻ  ﾁ         40.0  37.1  37.4
 ｼﾞ ｭ  ﾝ  ｲ          317   349   349
ｶﾞｸﾈﾝ    ﾍｲｷﾝ   51.1  49.6  47.9  50.1  46.1 245.0
ｻｲｺｳ     ﾄｸﾃﾝ    100    99   100    99    99   445
ｼﾞｭｹﾝ ｼｬ  ｽｳ     402   403   403   403   402   402

----------------------------------------------------------------
              ｼﾞﾂﾘｮｸ ﾃｽﾄ  (56.7.1)
1   ﾈﾝ   1   ｸﾐ   2  ﾊﾞﾝ ｱｽｶ
              ｺｸｺﾞ  ﾆﾎﾝｼ ｽｳｶﾞｸ  ﾌﾞﾂﾘ  ｴｲｺﾞ  ｿｳｹｲ  ﾍｲｷﾝ
 ﾄ  ｸ  ﾃ  ﾝ       81    69   100    66    42   358  71.0
 ﾍ  ﾝ  ｻ  ﾁ     59.9  56.6  68.2  55.4  48.6  67.4
 ｼﾞ ｭ  ﾝ  ｲ       87   129     1   134   207    17
ｶﾞｸﾈﾝ    ﾍｲｷﾝ   51.1  49.6  47.9  50.1  46.1 245.0
ｻｲｺｳ     ﾄｸﾃﾝ    100    99   100    99    99   445
ｼﾞｭｹﾝ ｼｬ  ｽｳ     402   403   403   403   402   402

----------------------------------------------------------------
              ｼﾞﾂﾘｮｸ ﾃｽﾄ  (56.7.1)
1   ﾈﾝ   1   ｸﾐ   3  ﾊﾞﾝ ｲｲﾀﾞ
              ｺｸｺﾞ  ﾆﾎﾝｼ ｽｳｶﾞｸ  ﾌﾞﾂﾘ  ｴｲｺﾞ  ｿｳｹｲ  ﾍｲｷﾝ
 ﾄ  ｸ  ﾃ  ﾝ       90     4    42    95    51   282  56.0
 ﾍ  ﾝ  ｻ  ﾁ     62.9  34.6  47.9  65.3  51.7  55.7
 ｼﾞ ｭ  ﾝ  ｲ       42   378   224    20   189   115
ｶﾞｸﾈﾝ    ﾍｲｷﾝ   51.1  49.6  47.9  50.1  46.1 245.0
ｻｲｺｳ     ﾄｸﾃﾝ    100    99   100    99    99   445
ｼﾞｭｹﾝ ｼｬ  ｽｳ     402   403   403   403   402   402

----------------------------------------------------------------
              ｼﾞﾂﾘｮｸ ﾃｽﾄ  (56.7.1)
1   ﾈﾝ   1   ｸﾐ   4  ﾊﾞﾝ ｲﾄｳ
              ｺｸｺﾞ  ﾆﾎﾝｼ ｽｳｶﾞｸ  ﾌﾞﾂﾘ  ｴｲｺﾞ  ｿｳｹｲ  ﾍｲｷﾝ
 ﾄ  ｸ  ﾃ  ﾝ
 ﾍ  ﾝ  ｻ  ﾁ
 ｼﾞ ｭ  ﾝ  ｲ
ｶﾞｸﾈﾝ    ﾍｲｷﾝ   51.1  49.6  47.9  50.1  46.1 245.0
ｻｲｺｳ     ﾄｸﾃﾝ    100    99   100    99    99   445
ｼﾞｭｹﾝ ｼｬ  ｽｳ     402   403   403   403   402   402

----------------------------------------------------------------
              ｼﾞﾂﾘｮｸ ﾃｽﾄ  (56.7.1)
1   ﾈﾝ   1   ｸﾐ   5  ﾊﾞﾝ ｲｼｲ
              ｺｸｺﾞ  ﾆﾎﾝｼ ｽｳｶﾞｸ  ﾌﾞﾂﾘ  ｴｲｺﾞ  ｿｳｹｲ  ﾍｲｷﾝ
 ﾄ  ｸ  ﾃ  ﾝ       86    71    36    79    66   338  67.0
 ﾍ  ﾝ  ｻ  ﾁ     61.6  57.2  45.8  59.8  56.8  64.3
 ｼﾞ ｭ  ﾝ  ｲ       67   114   250    92   118    29
ｶﾞｸﾈﾝ    ﾍｲｷﾝ   51.1  49.6  47.9  50.1  46.1 245.0
ｻｲｺｳ     ﾄｸﾃﾝ    100    99   100    99    99   445
ｼﾞｭｹﾝ ｼｬ  ｽｳ     402   403   403   403   402   402

----------------------------------------------------------------
```

《実行例3》学年成績一覧表



```
                 ｼﾞﾂﾘｮｸ ﾃｽﾄ  (56.7.1)

                      ｶﾞｸﾈﾝ ﾉ ｰﾗﾝﾋｮｳ

ｼﾞｭﾝｲ  ｸﾗｽ   no.  ｼ  ﾒ  ｲ         ｿｳｹｲ  ﾍｲｷﾝ
    1    6    32  ｷﾊ                445    89
    2    3     4  ｶﾝｸ               419    84
    3    2    24  ｻｼﾄ               403    81
    4    1     6  ｳｴｷ               400    80
    4    5    17  ｺｷｸﾐ              400    80
    6    3    23  ｸｷﾊｼ              398    80
    7    2    23  ﾁﾂﾄ               394    79
    8    3     6  ｺﾋｿ               389    78
    9    9    29  ﾆﾏｸﾊｼｼ            387    77
   10    8    16  ﾏﾏﾏﾅ              377    75
   11    4    42  ｻﾄｲ               374    75
   12    8     5  ｼﾝｸ               372    74
   13    6     5  ﾊｽｲｼﾊ             367    73
   14    4    41  ﾄﾁﾃ               365    73
   15    7    24  ｸｷﾊｼ              360    72
   15    7    25  ｷｼﾄ               360    72
   17    1     2  ｱｽｶ               358    72
   18    6     1  ﾘﾘﾗﾆﾅ             354    71
   19   10    27  ﾐﾏﾉﾉ              351    70
   20    7    29  ｺｷｸﾝ              347    69
   21    5    16  ｺﾋｷﾊ              346    69
   22    6    24  ｲｽｼﾃ              344    69
   22    9    27  ｲｽ                344    69
   22   10    32  ﾏｸﾊ               344    69
   25    4    15  ｻｿﾋｺ              343    69
   26    9     5  ﾀﾁﾄﾃ              342    68
   26    9    16  ﾊﾊｼﾄ              342    68
   28    3    18  ｿｼﾊ               340    68
   29    1     5  ｲｼｲ               338    68
   29    2     6  ｱﾃｲ               338    68
   29    8    41  ｼﾄﾄﾁﾄ             338    68
   32    9    14  ﾊｽｽｶ              337    67
   33    2     5  ｱｲﾄ               336    67
   33    8    32  ﾋﾊｼｽ              336    67
   33    8    37  ｸｸﾐﾐ              336    67
   36    7    28  ｶｽﾊ               335    67
   37    7    10  ﾐﾏﾓﾉ              334    67
   38    8     2  ﾊｽｲｼ              331    66
   38    8    29  ｷﾊｼｼﾄﾄ            331    66
   38   10    29  ｸｷｼﾄ              331    66
   41    3    21  ﾊｽｼ               330    66
   41    6    10  ﾋｷｺｸ              330    66
   41    8    22  ﾊｼﾄｼ              330    66
   41    8    35  ﾋﾊﾊｷ              330    66
   45    3     8  ｼﾊｿ               329    66
   45    5     6  ｽｲｼﾊ              329    66
   45    7    20  ﾉﾏﾆﾅ              329    66
   48    3    20  ﾄﾃｲ               327    65
   49    6    19  ﾐﾏﾓﾉ              324    65
   50    8    26  ﾊｷｷ               323    65
   50   10     1  ﾊｽｲﾃ              323    65
   52    5    33  ｺｷｸ               321    64
   52   10    25  ｲｲｼﾊﾊ             321    64
   54   10    24  ｿﾊｻﾄﾄ             319    64
   55    5    19  ﾓﾐｸﾏ              318    64
   55    7    16  ｽｽｶ               318    64
   55    8     1  ｸﾝｶｽ              318    64
   58    2    14  ｷｼﾊｽ              315    63
   59    3    10  ｻﾂﾄｼ              314    63
```

《実行例 4》学年別成績分布表

```
                    ｼﾞﾂﾘｮｸ ﾃｽﾄ  (56.7.1)
                         ｺｸｺﾞ
    ｸｶﾝ    ｶﾞｸﾈﾝ   1ｸﾐ   2ｸﾐ   3ｸﾐ   4ｸﾐ   5ｸﾐ   6ｸﾐ   7ｸﾐ   8ｸﾐ   9ｸﾐ  10ｸﾐ
 100･･ 100     1     1
  95･･･ 99    21           5     2     2     1     3     4     1     2     1
  90･･･ 94    22     2     1     4     1     1     3     2     2     2     4
  85･･･ 89    30     7     2           4     3     2     2     3     2     5
  80･･･ 84    22     1     1     1     3     1     3     3     5     3     1
  75･･･ 79    19     3     3     3     1                       3     3     3
  70･･･ 74    26     3     3     4     4     2     4     1     1     3     1
  65･･･ 69    17           4     1                       3     1     3     5
  60･･･ 64    17     2     1     2     1     4     1     1     1     3     1
  55･･･ 59    18     2     3     4     2           2     2     3
  50･･･ 54    18     1     1     2     1     3           3     3     2     2
  45･･･ 49    20     2     1     1     3     1     3     2     1     4     2
  40･･･ 44    17     1     2           2     2     2     1     2     4     1
  35･･･ 39    22     4     1     2     2     3     3     4     3
  30･･･ 34    12           1     1     1     1     1     1           4     2
  25･･･ 29    19     3     2     1     1     2     3     1     2     2     2
  20･･･ 24    19     4     2     2     1     2     1     3     2     1     1
  15･･･ 19    18           2     2     3     5     1     1     2     2
  10･･･ 14    15     2           5     2           1     1     1     1     2
   5････ 9    19           1     2     5     1     2           4     1     3
   0････ 4    30     5     4     1     3     3           5     2     3     4
    ｺﾞｳ ｹｲ 20537  2193  2179  2023  1975  1554  1951  2047  2142  2359  2114
    ﾆ ﾝ ｽﾞｳ   402    43    40    40    42    35    35    40    42    45    40
    ﾍ ｲ ｷ ﾝ  51.1  51.0  54.5  50.6  47.0  44.4  55.7  51.2  51.0  52.4  52.9
ﾋｮｳｼﾞｭﾝ ﾍﾝｻ 30.1
ｻ  ｲ  ｺ   ｳ  100
ｻ  ｲ  ﾃ   ｲ    0


    ｸｶﾝ     ｶﾞｸﾈﾝ
 100･･ 100   1 *
  95･･･ 99  21 *********************
  90･･･ 94  22 **********************
  85･･･ 89  30 ******************************
  80･･･ 84  22 **********************
  75･･･ 79  19 *******************
  70･･･ 74  26 **************************
  65･･･ 69  17 *****************
  60･･･ 64  17 *****************
  55･･･ 59  18 ******************
  50･･･ 54  18 ******************
  45･･･ 49  20 ********************
  40･･･ 44  17 *****************
  35･･･ 39  22 **********************
  30･･･ 34  12 ************
  25･･･ 29  19 *******************
  20･･･ 24  19 *******************
  15･･･ 19  18 ******************
  10･･･ 14  15 ***************
   5････ 9  19 *******************
   0････ 4  30 ******************************
```

《実行例 5》 6組の成績一覧表（14科目）

```
                     6 ｸﾐ ﾉ ｰﾗﾝﾋｮｳ
             ｺｸｺﾞ    ｴｲｺﾞ    ｾｲｹｲ    ｾｶｲｼ    ﾁﾘB     ｶｶﾞｸ    ｿｳｹｲ
no   ｼ ﾒ ｲ       ｽｳ1     ﾘﾝｼｬ    ﾆﾎﾝｼ    ﾁﾘA     ﾌﾞﾂﾘ    ｾｲﾌﾞﾂ   ｾｷｼﾞ

 1 ﾐﾓﾏｸﾅ      176 200 177      78      77              82  95 885   3
 2 ﾓﾐﾏｸ       119 163 106          65  43          59      51 606 203
 3 ﾏｸﾅﾝ       150 200 178      77      83              86  88 862   6
 4 ｸｷﾝ
 5 ｺｸｷ        152 150 160      65      62          50  74     713 104
 6 ﾐﾓﾏ
 7 ﾓﾈﾉ        172 180 167      86      87              51  97 840  16
 8 ﾈﾘﾙ        124 160 150      72      58          75  53     692 131
 9 ﾗﾘﾉ        179 190 168  88  71                  54  69     819  22
10 ﾉﾏﾅ        166 147 120      58  77              49      56 673 146
11 ﾉﾆﾏ
12 ﾏｸﾝ        175 185 106      74      61          66  83     750  71
13 ｸｷｶﾝ       154 185 141      84  32              88  40     724  91
14 ｸｺﾐｷ       157 170 135  93  78                      53  91 777  49
15 ｺﾐｸｷ       188 183 131      74  86              51  78     791  38
16 ｺｷﾊ        137 180 144      67      67          54  54     703 117
17 ﾋｺｷﾊ        95 147 128      62  70                  64  70 636 182
18 ﾐｸﾏ        149 190 138      76      50              61  55 719  99
19 ﾓﾏﾉｸ       126 154 133      58  71              37  87     666 151
20 ﾓﾉﾏﾝ
21 ﾏｸﾅﾝｶ      179 138 135      71      63          55      62 703 117
22 ｸﾏｷﾝｶ      127 175 131              69      70  55      79 706 113
23 ｸｸｷﾏﾉ      162 162 171          70      79          43  78 765  61
24 ﾓﾐｺｸﾏ      146 200 158              68  86          67  82 807  29
25 ﾐｸｷｺ       113 180 150              65  82      46  65     701 120
26 ｸﾐﾏﾉ       142  98 124  90                  62      65  44 625 191
27 ﾈﾉﾘﾓ       138 110 129      64              76      46  83 646 175
28 ﾉﾏﾓﾐ       143 112 113              48      64  37  43     560 222
29 ﾏﾐｸｷ       146 106  92              38      86  62      79 609 202
30 ｸﾝﾅﾏ       177 115 133      80          93          79  94 771  52
31 ﾉﾆﾅﾝ       128 103 114              54  60          54  60 573 220
32 ﾏｸﾏ        118 104 116          78          66      33  30 545 226
33 ﾉﾓﾏ        126 133 139          86          96  58      74 712 105
34 ﾉﾈﾘ        159 173 118          83      78          56  88 755  69
35 ﾙﾚﾘ        112 185 133              47  51      51  68     647 174
36 ｾﾗﾆﾅ       158 143 149              58      78      52  74 712 105
37 ﾆﾅﾝｶ
38 ｶｽｲﾃ       130 123  71      55          83          59  81 602 205
39 ｼﾊｷﾋ       148  76 124              73  83          51  63 618 195
40 ｿﾊﾋｷ       124 153 127      40              48      44  61 597 211
41 ｺｸｷ        132 148 127              48      84      52  71 662 155
42 ｺﾋﾊ        171 163 183              72      88  55  89     821  21
43 ﾋｿｼ
44 ｻｿｼ
45 ﾋｺｷﾐﾏｸ     128 155 129          64          76      75  52 679 144
  ｺﾞｳ ｹｲ     5526    5148    1390    1291     894    1976   26672
                 5839     271     782     695    1002    1858
  ﾆ ﾝ ｽﾞｳ      38  38  38   3  20  11  21   9  12  18  32  26  38
  ﾍ ｲ ｷ ﾝ     145 154 135  90  70  71  61  77  75  56  62  71 702
```

《リスト１》MENUプログラムリスト

```
10 '****************************
20 '*                          *
30 '*    ﾃｽﾄ ｼｮﾘ ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ        *
40 '*      10 ｸﾗｽ (50ﾆﾝ) ﾏﾃﾞ   *
50 '*       8 ｶﾓｸ ﾏﾃﾞ          *
60 '*                          *
70 '*              BY MARUYA   *
80 '****************************
100 '*******    MENU    *******
110 '     disk("1:m")
120 '
130 WIDTH 80,25:PRINT CHR$(12)
150 CLEAR 1000
160 KEY 1,"remove2"+CHR$(58)+"run"+CHR$(34)+"m"+CHR$(34)+CHR$(13)
170 PRINT "                ******* MENU *******":PRINT
180 PRINT "          ﾃｽﾄ ｼｮﾘ  ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ"
190 PRINT "                      NAME INPUT･････1"
200 PRINT "                      ﾄｸﾃﾝ INPUT･････2"
210 PRINT "                      FREQUENCY ･････3"
220 PRINT "                      PRINT     ･････4"
225 PRINT
230 INPUT "          ﾋﾂﾖｳﾅ no ｦ ｵｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ";P$
240 PP=VAL(P$)
250 IF PP<1 OR 5<PP THEN 230
260 ON PP GOTO 270,280,290,300,
270 RUN "1:namein"
280 RUN "1:testin"
290 RUN "1:testfre"
300 RUN "1:testPri"
310 END
```

《リスト２》NAME　INPUTプログラムリスト

```
10 '*********NAME INPUT**********
20 '        DISK(1:namein)
30 '
40 MOUNT 2
50 PRINT CHR$(12):CLEAR 1000
60 PRINT "NAME INPUT(10 class ﾏﾃﾞ)"
70 DIM C(10),TC(10),NA$(50)
80 PRINT
90 INPUT "ｶﾞｸﾈﾝ";GRD
100 INPUT"ｸﾗｽ ﾉ ｶｽﾞ";C
110 IF C>10 THEN 50
120 PRINT
130 PRINT "ｸﾗｽ ﾉ ﾆﾝｽﾞｳ inPut(50 ﾆﾝ ﾏﾃﾞ)"
140 FOR I=1 TO C
150 TC(0)=0:Y=50
160 PRINT I;"ｸﾐ";:INPUT C(I):TC(I)=TC(I-1)+C(I)
170 IF C(I)>Y THEN 50
180 NEXT I
190 PRINT CHR$(12)
200 PRINT "ﾅﾏｴ (10ﾓｼﾞ ﾏﾃﾞ) ｦ INPUT ｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ (ﾃｲｾｲ ﾊ ｻｲｺﾞ ﾆ ﾃﾞｷﾏｽ)"
210 FOR I=1 TO C
220 PRINT :PRINT I;"ｸﾐ "
230 FOR J=1 TO C(I)
240 PRINT J;"ﾊﾞﾝ ";:INPUT NA$(J)
250 NEXT J
260 PRINT CHR$(12)
270 INPUT "ｺﾉ ｸﾗｽ ｵﾜﾘ   ﾃｲｾｲ ｱﾘﾏｽｶ (ｱﾘ･････1,ﾅｼ･････9)";TE$
280 IF TE$="9" THEN 360
290 IF TE$="1" THEN 310 ELSE 270
300 PRINT
310 INPUT "ﾃｲｾｲ ﾉ ｾｲﾄ no";J1
320 IF J1<1 OR C(I)<J1 THEN 270
330 PRINT "                ";J1;"ﾊﾞﾝ":NA$(J1)
340 INPUT "ﾀﾀﾞｼｲ ﾅﾏｴ";NA$(J1)
350 GOTO 260
360 GOSUB 430
370 PRINT CHR$(12)
380 NEXT I
390 GOSUB 560
400 REMOVE 2
410 RUN"1:m"
420 END
430 '
440 '*******OUTPUT(NAME TO DISK)**********
450 '
460 OPEN "2:test"AS #1
470 FIELD #1,2 AS NO$,10 AS NAM$
480 FOR J=1 TO C(I)
490 NN=TC(I-1)+J
500 RSET NO$=MKI$(I*100+J)
510 LSET NAM$=NA$(J)
520 PUT #1,NN
530 NEXT J
540 CLOSE #1
550 RETURN
560 '
570 '***********ｾｲﾄｽｳ OUTPUT**********
580 '    c:class  y:51ﾏﾃﾞ  c(i):iｸﾐ ﾆﾝｽﾞｳ  tc(i):1-iｸﾐ total
590 '
600 OPEN "2:class1".FOR OUTPUT AS #1
610 PRINT #1,C,Y,GRD
620 FOR I=1 TO C:PRINT #1,C(I),TC(I):NEXT I
630 CLOSE #1
640 RETURN
```

《リスト3》得点INPUTプログラムリスト

```
10 '********** トクテン INPUT **********
20 '          disk(1:testin)
30 '
40 '
50 '********** MAIN **********
60 '
70 MOUNT 2
80  WIDTH 80,25:CLEAR 1000
90 GOSUB 200
100 FOR I=1 TO C
110 SX=0
120 GOSUB 430
130 GOSUB 980
140 GOSUB 1170
150 NEXT I
160 GOSUB 1120
170 REMOVE 2
180 RUN "1:m"
190 END
200 '
210 '********** INITIAL **********
220 '
230 PRINT CHR$(12):PRINT "ﾃｽﾄ ｼｮﾘ ﾉ INPUT"
240 DIM C(10),TC(10)
250 GOSUB 1360
260 NT=TC(C)
270 DEFINT A
280 DIM A(11,Y),TI$(11),K(11,C,4),KA$(11)
290 INPUT "ﾃｽﾄ ﾒｲ";TEST$
300 PRINT "ｼﾞｯｼ ﾈﾝ ｶﾞｯﾋﾟ?"
310 INPUT "             ﾈﾝ";D1$
320 INPUT "             ﾂｷ";D2$
330 INPUT "              ﾋ";D3$
340 TEST$=TEST$+"  ("+D1$+"."+D2$+"."+D3$+")"
350 INPUT "ｶﾓｸ ｽｳ(8 ｶﾓｸ ﾏﾃﾞ)";KS
360 IF KS>12 THEN 350
370 PRINT "ｶﾓｸ ﾒｲ ｦ INPUT ｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ (5ﾓｼﾞ ﾏﾃﾞ)"
380 FOR I=1TO KS
390 PRINT "ｶﾓｸ ﾒｲ?";I;" ";:INPUT  TI$(I)
400 NEXT I
410 TI$(KS+1)="  ｿｳｹｲ":TI$(KS+2)="  ﾍｲｷﾝ":TI$(KS+3)="  ｾｷｼﾞ"
420 RETURN
430 '
440 '********** ｶﾓｸ ｺﾞﾄ INPUT **********
450 '
460 '
470 FOR K=1 TO KS
480 SW=1
490 '
500 'ｶﾓｸ ｺﾞﾄ ﾉ ﾆｭｳﾘｮｸ
510 '
520 PRINT CHR$(12):PRINT "ｹｯｾｷ ﾊ ／ ｦ ｲﾚﾏｽ｡ ﾃｲｾｲ ﾊ ｻｲｺﾞ ﾆ ﾃﾞｷﾏｽ｡"
530 PRINT :PRINT I;" ｸﾐ ﾉ ";TI$(K):PRINT
540 FOR J=1 TO C(I)
550 J1=((J-1)¥10)*10:J2=6+J-J1:J1=J1*1.3:LOCATE J1,J2,1
560 ON SW GOTO 580,650
570 '
580 '.......... INPUT BY KEY ...........
590 '
600 PRINT "no";J;:INPUT R$:IF R$="/" THEN R=-1 ELSE R=VAL(R$)
610 A(K,J)=R:GOTO 660
620 '
630 '..........ﾃｲｾｲｺﾞﾉ PRINT (sw=2)..........
640 '
650 PRINT "no";J;:IF A (K,J)=-1 THEN 660 ELSE PRINT A (K,J)
660 NEXT J
670 GOSUB 880
680 LOCATE 1,20,1:INPUT "ﾃｲｾｲ ｱﾘﾏｽｶ?(ｱﾘ...1,ｺﾉ ｶﾓｸ ﾔﾘﾅｵｼ...0,ﾅｼ...9)";E$
690 IF E$="0" THEN SW=1:GOTO 520
700 IF E$="9" THEN GOTO 760 ELSE IF E$<>"1" THEN 750 ELSE SW=2
710 INPUT "ﾃｲｾｲ ﾉ ｾｲﾄ  no. ";SN:INPUT"        ﾀﾀﾞｼｲ ﾄｸﾃﾝ";TT$
720 IF TT$="/" THEN TT=-1 ELSE TT=VAL(TT$)
730 IF SN>C(I) THEN 750 ELSE 740
740 A(K,SN)=TT:GOTO 500
750 LOCATE 1,21,1:PRINT "ﾏﾁｶﾞｲ ﾃﾞｽ. ﾓｳｰﾄﾞ":GOTO 680
760 IF SX=1 THEN 810
770 NEXT K
780 '
790 '..........ｺﾉ ｸﾗｽ ﾉ ﾃｲｾｲ ..........
800 '
810 PRINT CHR$(12)
820 INPUT "ｺﾉ ｸﾗｽ ｵﾜﾘ｡ﾓｳ ｲﾁﾄﾞ ﾃｲｾｲ?(ｱﾘ...1,ﾅｼ...9)";E2
```

```
830 IF E2=9 THEN 870 ELSE IF E2=1 THEN FOR K=1 TO KS:PRINT TI$(K);".....";K:NEXT
 K ELSE 810
840 INPUT"       ｶﾓｸ no.?(1... ... ... ...8)";K
850 IF 0<K AND K<13 THEN 860 ELSE 810
860 SW=2:SX=1:GOTO  500
870 RETURN
880 '
890 '......... ｶﾓｸ ﾉ ｹｲ ........
900 K(K,I,1)=0:K(K,I,2)=0
910 FOR A=1 TO C(I)
920 IF A(K,A)=-1 THEN 930 ELSE K(K,I,1)=K(K,I,1)+A(K,A):K(K,I,2)=K(K,I,2)+1
930 NEXT A
940 IF K(K,I,2)=0 THEN K(K,I,3)=0:GOTO 960
950 K(K,I,3)=INT((K(K,I,1)/K(K,I,2)+.05)*10)/10
960 LOCATE1,18,1:PRINT "  ｹｲ  ";K(K,I,1);" ﾆﾝｽﾞｳ  ";K(K,I,2);"  ﾍｲｷﾝ  ";K(K,I,3)
:PRINT
970 RETURN
980 '
990 '*******ｺｼﾞﾝ ﾉ total *******
1000 '
1010 FOR J=1 TO C(I)
1020 A(KS+1,J)=0
1030 FORK=1 TO KS
1040 IF A(K,J)<0 THEN A(KS+1,J)=-1:GOTO 1090
1050 A(KS+1,J)=A(KS+1,J)+A(K,J)
1060 NEXT K
1070 K(KS+1,I,1)=K(KS+1,I,1)+A(KS+1,J)
1080 K(KS+1,I,2)=K(KS+1,I,2)+1
1090 NEXT J
1100 K(KS+1,I,3)=K(KS+1,I,1)/K(KS+1,I,2)
1110 RETURN
1120 '
1130 '*******FINAL*******
1140 '
1150 GOSUB 1470
1160 RETURN
1170 '
1180 '********** DISK ﾍ outPut **********
1190 '
1200 OPEN "2:test" AS #1
1210 FIELD #1,2 AS NO$,10 AS NA$
1220 FOR X=1 TO KS+1
1230 FIELD #1,X*2+18 AS DUMMY$,2 AS KA$(X)
1240 NEXT X
1250 FOR J=1 TO C(I)
1260 NN=TC(I-1)+J
1270 GET #1,NN
1280 RSET NO$=MKI$(I*100+J)
1290 FOR X=1 TO KS+1
1300 RSET KA$(X)=MKI$(A(X,J))
1310 NEXT X
1320 PUT #1,NN
1330 NEXT J
1340 CLOSE #1
1350 RETURN
1360 '
1370 '**********INPUT (ﾆﾝｽﾞｳ ｸﾗｽｽｳ) **********
1380 '
1390 '
1400 OPEN "2:class1" FOR INPUT AS #1
1410 INPUT #1,C,Y,GRD
1420 FOR I=1 TO C
1430 INPUT #1,C(I),TC(I)
1440 NEXT I
1450 CLOSE #1
1460 RETURN
1470 '
1480 '********** OUTPUT(DISK ﾍ TOTAL)**********
1490 '
1500 OPEN"2:total" FOR OUTPUT AS #1
1510 PRINT #1,KS
1520 FOR I=1 TO C
1530 FOR K=1 TO KS+1
1540 FOR L=1 TO 3
1550 PRINT #1,K(K,I,L)
1560 NEXT L
1570 NEXT K
1580 NEXT I
1590 FOR X=1 TO KS+3:PRINT #1,TI$(X):NEXT X
1600 PRINT #1,TEST$
1610 CLOSE #1
1620 RETURN
```

《リスト4》FREQUENCYプログラムリスト

```
10 '*******FREQUENCY DISTRIBUTION*******
20 '              disk("1:testfre")
30 '
40 '*******MAIN*******
50 '
60 MOUNT 2
70 GOSUB 130
80 GOSUB 250
90 GOSUB 360
100 REMOVE 2
110 RUN "1:m"
120 END
130 '*******INITIAL*******
140 '
150 PRINT CHR$(12):PRINT "frequency distribution"
160 DIM C(10),TC(10),K(11,10,3),TI$(11)
170 GOSUB 1230
180 GOSUB 1330
190 DIM A%(Y),G(11,4),W%(101),U%(101),F%(11,101),P%(11),MA%(11),MI%(11),KA$(11),
G%(11,10%),S(11)
200 G$(1)="ｺﾞｳ ｹ ｲ"
210 G$(2)="ﾆ ﾝ ｽﾞｳ"
220 G$(3)="ﾍ ｲ ｷ ﾝ"
230 G$(4)="ｶﾞｸﾈﾝ ﾍｲｷﾝ"
240 RETURN
250 '
260 '*******FREQUENCY*******
270 '
280 '.......ｶﾓｸ.......
290 P0=21:P1=4:P2=100:P3=5:S1=1:S2=KS
300 GOSUB 400
310 '.......ｿｳｹｲ.......
320 P0=KS*10+1:P1=9:P2=KS*100:P3=10:S1=KS+1:S2=KS+1
330 GOSUB400
340 RETURN
350 '
360 '*******FINAL*******
370 '
380 GOSUB 1490
390 RETURN
400 '
410 '*******ﾄﾞｽｳ ｼｮﾘ*******
420 '
430 FOR W=S1 TO S2
440 FOR I0=1 TO P0
450 F%(0,I0)=0
460 NEXT I0
470 FOR I=1 TO C
480 W%(1)=0:U%(1)=P1:F%(I,1)=0:F%(I,0)=0:W%(P0)=P2:U%(P0)=P2
490 FOR I2=2 TO P0-1
500 F%(I,I2)=0:W%(I2)=W%(I2-1)+P3:U%(I2)=U%(I2-1)+P3
510 NEXT I2
520 MI%(W)=9999
530 GOSUB 1110
540 FOR J=1 TO C(I)
550 IF A%(J)<0 THEN 620
560 G(W,1)=G(W,1)+A%(J):G(W,2)=G(W,2)+1:S(W)=S(W)+A%(J)^2
570 K=INT(A%(J)/P3)+1
580 IF A%(J)>=MA%(W)THEN MA%(W)=A%(J)
590 IF A%(J)=<MI%(W) THEN MI%(W)=A%(J)
600 F%(I,K)=F%(I,K)+1
610 F%(0,K)=F%(0,K)+1
620 NEXT J
630 NEXT I
640 '
650 '*******Print *******
660 '
670 LPRINT CHR$(12)
680 LPRINT TAB(20) TEST$
690 LPRINT TAB(25) TI$(W)
700 LPRINT "    ｸｶﾝ      ｶﾞｸﾈﾝ";
710 FOR X=1 TO C
720 LPRINT RIGHT$("    "+STR$(X)+"ｸﾐ",6);
730 NEXT X
740 LPRINT
750 FOR I=P0 TO 1 STEP -1
760 LPRINT RIGHT$("    "+STR$(W%(I)),4);RIGHT$("....."+STR$(U%(I)),6);
770 FOR W1=0 TO C
780 IF F%(W1,I)=0 THEN LPRINT "       ";ELSE LPRINT USING"######";F%(W1,I);
790 NEXT W1:LPRINT
```

```
800 NEXT I
810 IF G(W,2)=0 THEN G(W,3)=0:G(W,4)=0 ELSE G(W,3)=G(W,1)/G(W,2):G(W,4)=SQR(S(W)
/G(W,2)-G(W,3)^2)
820 K(W,0,1)=G(W,1):K(W,0,2)=G(W,2):K(W,0,3)=G(W,3)
830 FOR I=1 TO 2
840 LPRINT RIGHT$("           "+G$(I),11);
850 FOR W1=0 TO C
860 LPRINT USING"######";K(W,W1,I);
870 NEXTW1:LPRINT
880 NEXT I
890 LPRINT RIGHT$("           "+G$(I),11);
900 FOR W1=0 TO C
910 LPRINT USING"####.#";K(W,W1,3);
920 NEXT W1:LPRINT
930 LPRINT "ﾋｮｳｼﾞｭﾝ ﾍﾝｻ";
940 LPRINT USING "####.#";G(W,4)
950 LPRINT "ｻ ｲ  ｺ  ｳ";
960 LPRINT USING"######";MA%(W)
970 LPRINT "ｻ ｲ  ﾃ  ｲ";
980 LPRINT USING"######";MI%(W)
990 LPRINT :LPRINT
1000 LPRINT "    ｸｶﾝ      ｶﾞｸﾈﾝ"
1010 FOR I=P0 TO 1 STEP -1
1020 LPRINT RIGHT$("    "+STR$(W%(I)),4);RIGHT$("....."+STR$(U%(I)),6);
1030 IF F%(0,I)=0 THEN 1070 ELSE LPRINT USING "####";F%(0,I);:LPRINT " ";
1040 FOR W3=1 TO F%(0,I)
1050 LPRINT "*";
1060 NEXT W3
1070 LPRINT
1080 NEXT I
1090 NEXT W
1100 RETURN
1110 '
1120 '*******inPut(data from disk)*******
1130 '
1140 OPEN "2:test" AS #1
1150 FIELD #1,W*2+18  AS DUMMY$,2 AS KA$(W)
1160 FOR J=1 TO C(I)
1170 NN=TC(I-1)+J
1180 GET #1,NN
1190 A%(J)=CVI(KA$(W))
1200 NEXT J
1210 CLOSE #1
1220 RETURN
1230 '
1240 '**********INPUT**********
1250 '
1260 OPEN "2:class1" FOR INPUT AS #1
1270 INPUT #1,C,Y,GRD
1280 FOR I=1 TO C
1290 INPUT #1,C(I),TC(I)
1300 NEXT I
1310 CLOSE #1
1320 RETURN
1330 '
1340 '**********INPUT(TOTAL DATA)**********
1350 '
1360 OPEN "2:total" FOR INPUT AS #1
1370 INPUT #1,KS
1380 FOR I=1 TO C
1390 FOR K=1 TO KS+1
1400 FOR L=1 TO 3
1410 INPUT #1,K(K,I,L)
1420 NEXT L
1430 NEXT K
1440 NEXT I
1450 FOR X=1 TO KS+3:INPUT #1,TI$(X):NEXT X
1460 INPUT #1,TEST$
1470 CLOSE #1
1480 RETURN
1490 '
1500 '*******OUTPUT(MEAN ETC)*******
1510 '
1520 OPEN "2:mean" FOR OUTPUT AS #1
1530 FOR I=1 TO KS+1
1540 PRINT #1,MA%(I),G(I,1),G(I,2),G(I,3),G(I,4)
1550 NEXT I
1560 CLOSE #1
1570 RETURN
```

《リスト5》PRINTプログラムリスト

```
10 '******* PRINT  *******
20 '       disk ("1:testPri")
30 '
40 '
50 '*******MAIN*******
60 '
70 MOUNT 2
80 GOSUB 160
90 GOSUB 260
100 GOSUB 540
110 GOSUB 1640
120 GOSUB 1860
130 REMOVE 2
140 RUN "1:m"
150 END
160 '*******INITIAL*******
170 '
180 PRINT CHR$(12):PRINT "ｸﾗｽ ｺﾞﾄ ﾉ Print "
190 DIM C(10),TC(10),K(11,10,3),TI$(11),G(11,4)
200 GOSUB 2630
210 GOSUB 2740
220 GOSUB 2900
230 DEFINT A
240 DIM A(11,Y),B%(TC(C)),D%(KS*100+1),N$(Y),KA$(11),S%(11,51),T(K,Y)
250 RETURN
260 '******sort*******
270 '
280 PRINT "sorting"
290 FOR X=1 TO KS+1
300 PRINT TI$(X)
310 FOR Y=0 TO KS*100+1
320 D%(Y)=0
330 NEXT Y
340 FOR I=1 TO C
350 GOSUB 2510
360 NEXT I
370 FOR NN=1 TO TC(C)
380 IF B%(NN)<0 THEN 400
390 D%(B%(NN))=D%(B%(NN))+1
400 NEXT NN
410 IF X<KS+1 THEN UU=100 ELSE UU=KS*100
420 D%(UU+1)=0
430 FOR J=UU TO 0 STEP-1
440 D%(J)=D%(J)+D%(J+1)
450 NEXT J
460 FOR NN=1 TO TC(C)
470 IF B%(NN)<0 THEN 490
480 B%(NN)=D%(B%(NN)+1)+1
490 NEXT NN
500 GOSUB 2270
510 NEXT X
520 RETURN
530 '
540 '*******ｸﾗｽ ｰﾗﾝﾋｮｳ*******
550 '
560 FOR I=1 TO C
570 SS=0
580 PRINT CHR$(12):PRINT I;"ｸﾐ ﾉ ｰﾗﾝﾋｮｳ"
590 GOSUB 1910
600 GOSUB 2090
610 FOR IS=1 TO2
620 LPRINT CHR$(12):LPRINT  TAB(15) TEST$
630 LPRINT :LPRINT TAB(20) I; "ｸﾐ ﾉ ｰﾗﾝﾋｮｳ";
640 IF IS=1 THEN LPRINT "(ｿﾃﾝ)" ELSE LPRINT "(ﾍﾝｻﾁ)"
650 '
660 '·······title·······
670 '
680 LPRINT "no  ｼ  ﾒ  ｲ  ";
690 IF IS=1 THEN EN=KS+3 ELSE EN=KS+1
700 FOR I1=1 TO EN
710 LPRINT TAB(13+(I1-1)*6);:LPRINT RIGHT$("     "+TI$(I1),6);
720 NEXT I1
730 LPRINT
740 FOR J=1 TO C(I)
750 '·······culculate S.D.·······
760 IF IS=2 THEN 810
770 FOR K=1 TO KS+1
780 T(K,J)=((A(K,J)-G(K,3))/G(K,4))*10+50
790 NEXT K
800 M=A(KS+1,J)/KS
810 '·······Print ·······
820 LPRINT USING "##";J;:LPRINT " ";:LPRINT USING"&          &";N$(J);
830 FOR K=1 TO KS+1
840 IF IS=1 THEN PT=A(K,J) ELSE PT=T(K,J)
850 IF A(K,J)<0 THEN LPRINT "       ";ELSE LPRINT USING"######";PT;
860 NEXT K
870 IF IS=2 THEN 910
880 IF S%(KS+1,J)<0 THEN 910
890 SS=SS+M
900 LPRINT USING "####.#";M;:LPRINT USING "######";S%(KS+1,J);
910 LPRINT
920 NEXT J
930 K(KS+2,I,1)=SS:K(KS+2,I,2)=K(KS+1,I,2):K(KS+2,I,3)=SS/K(KS+1,I,2):G(KS+2,3)=
G(KS+1,3)/KS
940 IF IS=2 THEN 1120
950 LPRINT "  ｺﾞｳ ｹ ｲ    ";
960 FOR K=1 TO KS+1
970 LPRINT USING "######";K(K,I,1);
980 NEXT K
990 LPRINT USING "####.#";K(KS+2,I,1)
1000 LPRINT "  ﾆ ﾝ ｽﾞｳ   ";
1010 FOR K=1 TO KS+2
1020 LPRINT USING "######";K(K,I,2);
1030 NEXT K:LPRINT
1040 LPRINT "  ﾍ ｲ ｷ ﾝ    ";
1050 FOR K=1 TO KS+2
1060 LPRINT USING "####.#";K(K,I,3);
1070 NEXT K:LPRINT
1080 LPRINT "ｶﾞｸﾈﾝ ﾍｲｷﾝ   ";
1090 FOR K=1 TO KS+2
1100 LPRINT USING "####.#";G(K,3);
1110 NEXT K:LPRINT
1120 NEXT IS
1130 '
1140 '********** ｺｼﾞﾝﾍﾞﾂ ｾｲｾｷ Print **********
1150 '
1160 PRINT CHR$(12):PRINT "ｺｼﾞﾝﾍﾞﾂ ｾｲｾｷ Print "
1170 LPRINT CHR$(12)
1180 FOR J=1 TO C(I)
1190 LPRINT TAB(15) TEST$
1200 LPRINT GRD;" ﾈﾝ ";I;" ｸﾐ ";J;" ﾊﾞﾝ ";N$(J)
1210 LPRINT "             ";
1220 FOR J1=1 TO KS+2
1230 LPRINT TAB(13+(J1-1)*6);:LPRINT RIGHT$("     "+TI$(J1),6);
1240 NEXT J1
1250 LPRINT
1260 A(KS+2,J)=A(KS+1,J)/KS
1270 LPRINT " ﾄ ｸ ﾃ ﾝ ";
1280 FOR K=1 TO KS+1
1290 IF A(K,J)<0 THEN LPRINT "       "; ELSE LPRINT USING "######";A(K,J);
1300 NEXT K
1310 IF A(KS+2,J)<0 THEN LPRINT "       " ELSE LPRINT USING "####.#";A(KS+2,J)
1320 LPRINT " ﾍ ﾝ ｻ ﾁ ";
1330 FOR K=1 TO KS+1
1340 IF A(K,J)<0 THEN LPRINT "       "; ELSE LPRINT USING "####.#";T(K,J);
1350 NEXT K
1360 LPRINT
1370 LPRINT " ｼﾞ ｭ ﾝ ｲ ";
1380 FOR K=1 TO KS+1
1390 IF S%(K,J)<0 THEN LPRINT "       "; ELSE LPRINT USING "######";S%(K,J);
1400 NEXT K
1410 LPRINT
1420 LPRINT "ｶﾞｸﾈﾝ   ﾍｲｷﾝ ";
1430 FOR K=1 TO KS+1
1440 LPRINT USING "####.#";G(K,3);
1450 NEXT K
1460 LPRINT
1470 LPRINT "ｻｲｺｳ     ﾄｸﾃﾝ ";
1480 FOR K=1 TO KS+1
1490 LPRINT USING "######";MA%(K);
```

```
1500 NEXT K
1510 LPRINT
1520 LPRINT "ｼﾞｭｹﾝ ｼｬ  ｽｳ ";
1530 FOR K=1 TO KS+1
1540 LPRINT USING "######";G(K,2);
1550 NEXT K
1560 LPRINT
1570 LPRINT
1580 LPRINT STRING$(75,"-")
1590 L=JMOD5:IF L=0 THEN LPRINT CHR$(12)
1600 NEXT J
1610 NEXT I
1620 RETURN
1630 '
1640 '*******ｶﾞｸﾈﾝ ﾉ -ﾗﾝﾋｮｳ*******
1650 '
1660 PRINT CHR$(12):PRINT "ｶﾞｸﾈﾝ ﾉ -ﾗﾝﾋｮｳ"
1670 LPRINT CHR$(12):LPRINT TAB(15) TEST$
1680 LPRINT :LPRINT  TAB(20)"ｶﾞｸﾈﾝ ﾉ -ﾗﾝﾋｮｳ ":LPRINT
1690 LPRINT "ｼﾞｭﾝｲ ｸﾗｽ   no.  ｼ ﾒ ｲ    ｿｳｹｲ ﾍｲｷﾝ"
1700 JJ=1
1710 TJ=0
1720 FOR J1=1 TO TC(C)
1730 IF B%(J1)=JJ THEN 1740 ELSE 1820
1740 FOR L=1 TO C:M=J1-TC(L-1):IF M<0 OR M=0 THEN 1760
1750 NEXT L
1760 I=L-1:J=J1-TC(I-1)
1770 X=KS+1
1780 GOSUB 2390
1790 MM=A(X,J)/KS
1800 LPRINT USING"#####";B%(J1);I;J;:LPRINT "   ";:LPRINT USING"&        &";N$(J
);:LPRINT USING"######";A(X,J);MM
1810 TJ=TJ+1
1820 NEXT J1
1830 JJ=JJ+TJ
1840 IF JJ=<D%(0) THEN 1710
1850 RETURN
1860 '
1870 '********FINAL********
1880 '
1890 PRINT "end"
1900 RETURN
1910 '
1920 '*******inPut(data from disk)*******
1930 '
1940 OPEN "2:test" AS #1
1950 FIELD #1,2 AS NO$,10 AS NA$
1960 FOR X=1 TO KS+1
1970 FIELD #1,X*2+18 AS DUMMY$,2 AS KA$(X)
1980 NEXT X
1990 FOR J=1 TO C(I)
2000 NN=TC(I-1)+J
2010 GET #1,NN
2020 N$(J)=NA$
2030 FOR X=1 TO KS+1
2040 A(X,J)=CVI(KA$(X))
2050 NEXT X
2060 NEXT J
2070 CLOSE #1
2080 RETURN
2090 '
2100 '**********INPUT (ORDER FROM DISK)**********
2110 '
2120 OPEN "2:test" AS #1
2130 FIELD #1,2 AS NO$,10 AS NA$
2140 FOR X=1 TO KS+1
2150 FIELD #1,X*2+48 AS DUMMY$,2 AS KA$(X)
2160 NEXT X
2170 FOR J=1 TO C(I)
2180 NN=TC(I-1)+J
2190 GET #1,NN
2200 N$(J)=NA$
2210 FOR X=1 TO KS+1
2220 S%(X,J)=CVI(KA$(X))
2230 NEXT X
2240 NEXT J
2250 CLOSE #1
2260 RETURN
2270 '
2280 '*******outPut(order to disk)*******
2290 '
2300 OPEN "2:test" AS #1
2310 FIELD #1,X*2+48 AS DUMMY$,2 AS KA$(X)
2320 FOR NN=1 TO TC(C)
2330 GET #1,NN
2340 RSET KA$(X)=MKI$(B%(NN))
2350 PUT #1,NN
2360 NEXT NN
2370 CLOSE #1
2380 RETURN
2390 '
2400 '*******inPut(one data from disk)*******
2410 '
2420 OPEN "2:test" AS #1
2430 FIELD #1,2 AS NO$,10 AS NA$
2440 FIELD #1,X*2+18 AS DUMMY$,2 AS KA$(X)
2450 NN=TC(I-1)+J
2460 GET #1,NN
2470 N$(J)=NA$
2480 A(X,J)=CVI(KA$(X))
2490 CLOSE #1
2500 RETURN
2510 '
2520 '*******inPut(one data from disk)*******
2530 '
2540 OPEN "2:test" AS #1
2550 FIELD #1,X*2+18 AS DUMMY$,2 AS KA$(X)
2560 FOR J=1 TO C(I)
2570 NN=TC(I-1)+J
2580 GET #1,NN
2590 B%(TC(I-1)+J)=CVI(KA$(X))
2600 NEXT J
2610 CLOSE #1
2620 RETURN
2630 '
2640 '********** CLASS DATA INPUT **********
2650 '
2660 '
2670 OPEN "2:class1" FOR INPUT AS #1
2680 INPUT #1,C,Y,GRD
2690 FOR I=1 TO C
2700 INPUT #1,C(I),TC(I)
2710 NEXT I
2720 CLOSE #1
2730 RETURN
2740 '
2750 '********** INPUT(TOTAL) **********
2760 '
2770 OPEN "2:total" FOR INPUT AS #1
2780 INPUT #1,KS
2790 FOR I=1 TO C
2800 FOR K=1 TO KS+1
2810 FOR L=1 TO 3
2820 INPUT #1,K(K,I,L)
2830 NEXT L
2840 NEXT K
2850 NEXT I
2860 FOR X=1 TO KS+3:INPUT #1,TI$(X):NEXT X
2870 INPUT #1,TEST$
2880 CLOSE #1
2890 RETURN
2900 '
2910 '*******INPUT(MEAN ETC)*******
2920 '
2930 OPEN "2:mean" FOR INPUT AS #1
2940 FOR I=1 TO KS+1
2950 INPUT #1,MA%(I),G(I,1),G(I,2),G(I,3),G(I,4)
2960 NEXT I
2970 CLOSE #1
2980 RETURN
```

PC-1211(ポケコン)用

クラス別

成績処理プログラム

～棒グラフ作成ができる～

長山　徹

ＰＣ－1211ポケコン，ＣＥ－122 プリンタ，カセットテレコという，ポケコンにとってのフル装備を使用した成績処理プログラムです。ポケコンというと，どうも「Tinyなんとか」と言ったゲームか，せいぜい幾つかの計算式をプログラムしておくという程度の使われ方しかされていないようです。せっかくのポケコンを毛のはえた電卓程度にしか使わず，けっきょく「マイコンショップ」で売り払うというのは何とももったいなく，この位のことは出来るのだと作ったプログラムです。通常のパソコン用の成績処理プログラムと較べても，名前が出ないことと，合格者判定が無いのだけがマイナスですが，逆にこちらは個人の偏差値が出るのですから遜色ありません。

私の嫁さん（家にいないで世間に出ているから本当は世女（よめ）さん）は高校で社会科を教えています。最初は“ポケットコンピュータ入門”（小高・鈴木共著）のプログラムを使っていたのですが，手間が多すぎてポケコンにつきっきりになってしまうし，個人偏差値の出力にはもう一度点数を入れ直さなければならないのです。そこで何クラス分であろうと，一度点数を入力したら後はポケコンにまかせっきりで，他の仕事が出来るというプログラムを作りました。

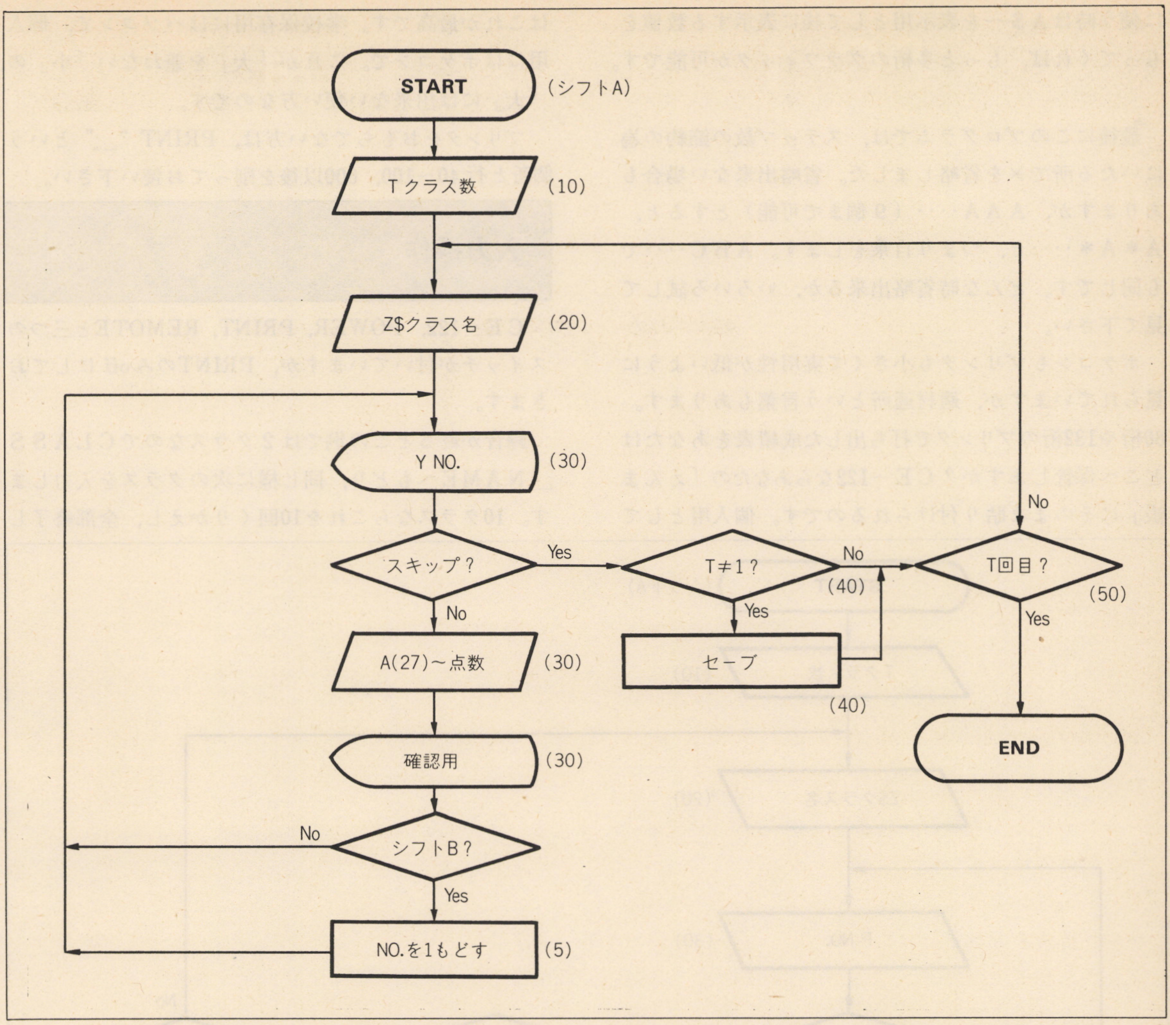
プログラムの説明

プログラムは入出力とも二本づつあります。

リスト１－１入力プログラムは出席番号が連番である場合で，出席番号はポケコンの方で表示してくれます。**リスト１－２**は出席番号が飛ぶ場合で，公立の中学では女子が30番からといった時に使います。

出力プログラムの**リスト２－１**と**リスト２－２**との相違は，度数分布表と棒グラフの分類数の違いだけで，ステップ数の関係から**リスト２－１**は０～30点をひとまとめにし，**リスト２－２**は０～20点をひとまとめにしているのですが，ここで項目を二つ増やし，なおかつメモリ数を確保するためにプログラムが変わったのです。

プログラムのえらび方ですが，マスプロ私学で男女別学の場合には，**リスト１－１**と**リスト２－１**を使うと１クラス最大60人まで可能です。公立の共学校では**リスト１－２**と**リスト２－２**で51人まで可能です。公立では多くともこれで間に合うでしょう。ちなみに**リスト１－１**と**リスト２－１**では53人まで，**リスト１－２**と**リスト２－２**では57人まで可能です。20点以下が赤点という教科なら，出力プログラムは**リスト２－２**を使った方が良いでしょうし，通常30点以下の者が少なければ，**リスト２－１**を使って１クラス当りの人数


START
（シフトA）
Tクラス数
(10)
Z$クラス名
(20)
Y NO.
(30)
スキップ？
Yes
No
A(27)～点数
(30)
確認用
(30)
シフトB？
No
Yes
NO.を1もどす
(5)
T≠1？
No
(40)
Yes
セーブ
(40)
T回目？
No
(50)
Yes
END

《第1図》リスト1－1のフローチャート

を上げるとか，教科の実情に合わせて選んで下さい。もちろん1クラス当りの人数には制限がありますが，総クラス数は何クラスでもＯＫです。

カセットテレコは，リモートジャックのついたものを使用します。

プログラムの改造について

改造についてですが，点数はここでは100点満点としましたが900点満点まで可能です。500点満点の場合を**リスト3**に示します。X満点とするには，x＝X÷100とすれば，**リスト2－1**では行310の一部がV＝INT（U/5x）－4，行500の一部がP＝(U＋5）＊5xに，**リスト2－2**では行430の一部がZ＝(A(S)/5x)－2に，行500の一部がZ＝(U＋3）＊5xにかわるのと，両プログラムとも行500～510で表示をそろえる為の変更があります。

あと一人とか二人，どうしても増やしたいという時には入力プログラムのプリント文を差し支えない程度に削って下さい。どうしても人数が足りなければ，入力プログラムと出力プログラムを別にして，入力が終ったら出力プログラムをセーブするという手もあります。

棒グラフの作成

行600～640は棒グラフ作成のプログラムです。前述の“ポケットコンピュータ入門”には，グラフの作成として，あらかじめパターンをメモリに格納しておく方法しかないのではないか，と書かれておりましたがこういう手も使えるのでゲーム等にも応用してみて下さい。**リスト2－2**ではメモリA～Qに入っている表示すべき数値を，V＄～A＄（34）を使って表示します。尚A（U）は表示する数値そのものです。ゲーム

に使う時はＡ＄～を表示用として後に表示する数値をもってくれば，もっと多桁のグラフィックが可能です。

最後にこのプログラムでは，ステップ数の節約の為にいたる所で＊を省略しました。省略出来ない場合もありますが，ＡＡＡ‥‥（９個まで可能）とすると，Ａ＊Ａ＊‥‥と，つまり自乗をします。ＡＢＣ‥‥でも同じです。どんな時省略出来るか，いろいろ試して見て下さい。

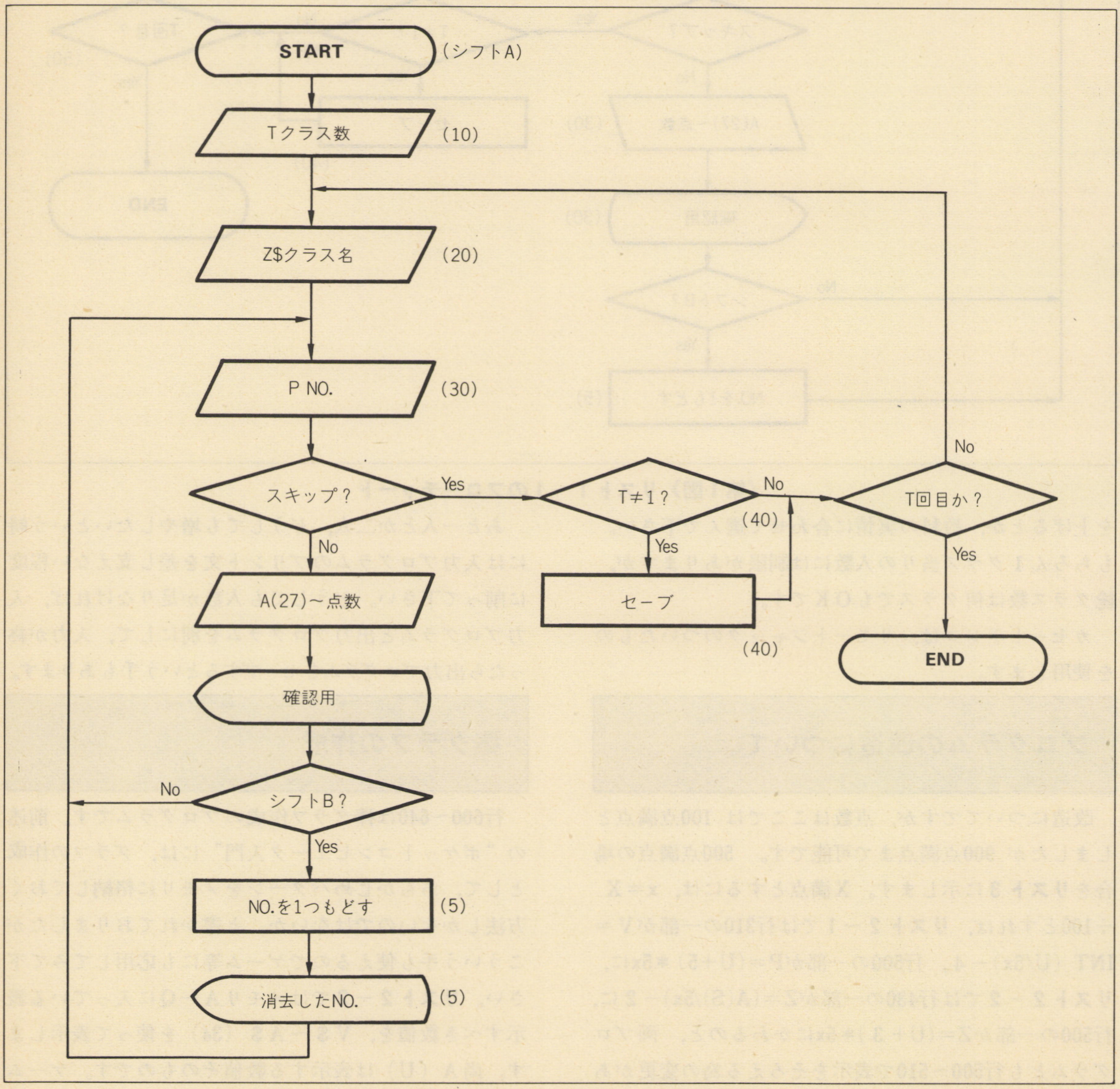
ポケコンもプリンタも小さくて実用性が低いように見られていますが，適材適所という言葉もあります。80桁や132桁のプリンタで打ち出した成績表をあなたはどこへ保管しますか？ＣＥ－122ならあなたの「えんま帳」にそのまま貼り付けられるのです。個人用としてはこれが最高です。学校保存用にはパソコンで，個人用にはポケコンで。これが「大」を兼ねない「小」の，「大」には出来ない使い方なのです。

プリンタをおもちでない方は，PRINT “␣” という個所と行40～100，600以後を削ってお使い下さい。

入力操作

ＣＥ－122，POWER，PRINT，REMOTEと三つのスイッチが付いていますが，PRINTのみoff にしておきます。

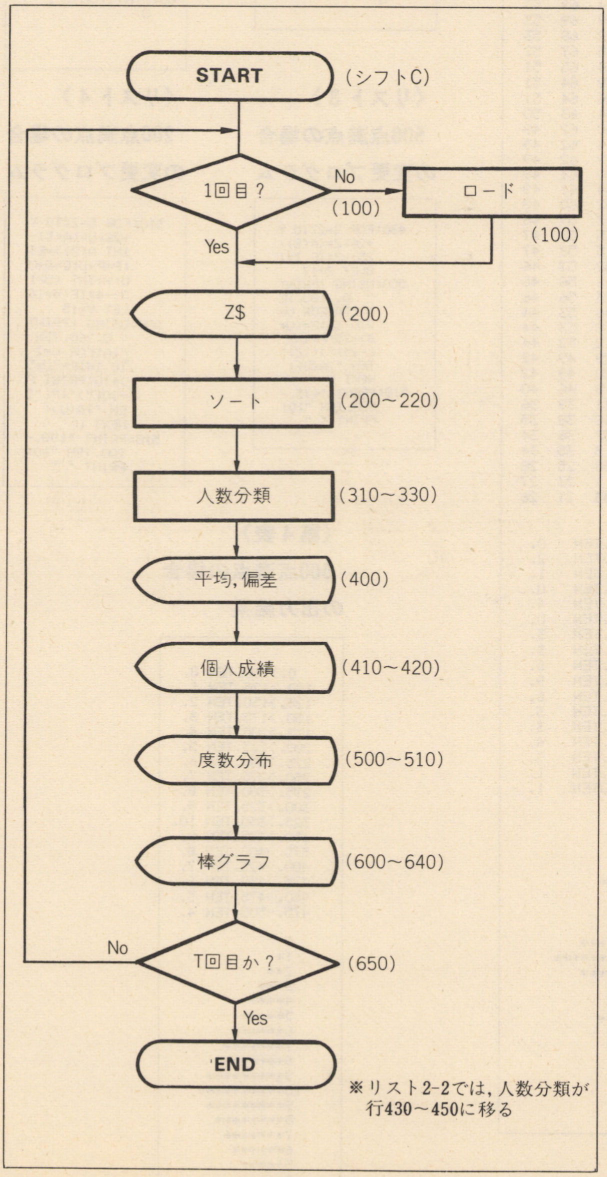
録音が終るとこの例では２クラスなのでＣＬＡＳＳ␣ＮＡＭＥへもどり，同じ様に次のクラスを入力します。10クラスならこれを10回くりかえし，全部終了し


START
(シフトA)
Tクラス数
(10)
Z$クラス名
(20)
P NO.
(30)
スキップ？
Yes
No
A(27)～点数
確認用
シフトB？
No
Yes
NO.を1つもどす
(5)
消去したNO.
(5)
T≠1？
No
Yes
(40)
セーブ
(40)
T回目か？
No
Yes
END

《第２図》リスト１－２のフローチャート

たところでテレコを止め，巻きもどして頭出しをすませます。

今度は出力です。CE−122のPRINTスイッチをonにして，PC−1211のONキーを二回押すとプリンタが可動するのでしたね。テレコの再生スイッチをいれ，これだけの準備が出来たら SHFT Cで出力プログラムが走り出し，あとは終了までポケコンが一人で？すませますから，あなたの出番はありません。尚，正確を期す為に複数のクラスを扱う時には全クラスのデータをテレコにセーブしますが，出力の時には時間短縮の為に最後に入力し，メモリに今入っているクラスを処理しますので，最初はロードせず，ロードの回数もクラス50人の場合の処理時間は，ほぼ30分です。



※リスト2-2では，人数分類が行430〜450に移る

《第3図》リスト2−1のフローチャート

《第1表》入力操作の説明

表示	操作
	SHFT A
CLASS␣SUU=	扱うクラスの数を入力します。2クラスなら2
CLASS␣SUU=2	ENTER
CLASS␣NAME	クラス名の入力です。2年A組なら2A。7文字までなら学期も入ります。二学期なら2A␣2ND
CLASS␣NAME2A␣2ND ENTER	
NO.	出席番号の入力一番なら1。**リスト1−1**を使うとここの入力はなく，NO. 1と出ます。
NO. 1 ENTER	
TEN=	一番の点数61点
TEN=61 ENTER	
1. −61. TEN	確認用の表示です。正しければ ENTER
NO.	同じことをくり返します。例えば15番が73点だとします。そういれたつもりなのに表示が間違っていたら，
15. −63. TEN	訂正− SHFT B
NO. 15 ENTER	15番の訂正です。ここでもう一度 SHFT Bを押すともう一人前にもどりますから何人でもさかのぼれます。**リスト1-1**ではNO. 15をポーズしてTEN=と出ます。
NO.	
:	
:	
:	
:	
NO.	1クラス分いれ終ったとします。ここで何も入力せず**リスト1-1**ならTEN=まで進んでから， ENTER （1クラスだけならここで入力プログラムは終り）
CSAVE␣OK?	テレコを録音状態にします。準備が出来たら ENTER を押すと1クラス分のデータの録音を始めます。

《第2表》プリントの説明

2A␣2ND	二年A組二学期
HEIKIN=	同クラス平均値
HENSA=	同母標準偏差
JUNI␣␣NO␣TEN␣HEN	
順位　番号　点数　偏差値	
␣␣␣1␣␣23␣␣98␣␣67	
␣0. >20. TEN␣␣␣3.	0〜20点未満三人
20. >25. TEN␣␣␣2.	20〜25点未満二人
95. −100TEN␣␣␣1.	95〜100点一人
␣␣3***	上の分布表を棒グラフで表示する。
␣␣2**	順序も分布表と同じ。

《リスト2－1》
出力プログラム1

```
100:"C"FOR R=1TO
    T:IF R<>1
    INPUT #"D";A
    (25)
200:Y=Y-1:PRINT
    Z$:FOR U=27
    TO Y+25:FOR
    X=U+1TO Y+26
    :P=A(U)-INT
    A(U):V=A(X)-
    INT A(X):IF
    P>=VTHEN 220
210:W=A(U):A(U)=
    A(X):A(X)=W
220:NEXT X:NEXT
    U
300:X=0:FOR W=1
    TO 17:A(W)=0
    :NEXT W
310:FOR S=27TO Y
    +26:U=(A(S)-
    INT A(S))*E3
    :P=P+U:Q=Q+U
    U:V=INT (U/5
    )-4:IF V=16
    LET V=15
320:IF V<1LET V=
    1
330:A(V)=A(V)+1:
    NEXT S
400:USING "####.
    ##":X=P/Y:U=
    √(Q/Y-XX):
    PRINT " ":
    PRINT "HEIKI
    N=";X:PRINT
    "HENSA=";U:
    PRINT " "
410:PRINT "JUNI
     NO TEN HEN"
    :FOR S=1TO Y
    :Z=S+26:Q=
    INT A(Z):V=A
    (Z)-INT A(Z)
    :V=E3V:P=(V-
    X)/U*10+50
420:PRINT USING
    "####";S;Q;V
    ;P:NEXT S:
    PRINT " "
500:USING :PRINT
    " 0.>30.TEN
      ";A:FOR U=
    2TO 14:P=(U+
    5)*5:PRINT P
    -5;">";P;"TE
    N   ";A(U):
    NEXT U
510:PRINT "95.-1
    00TEN    ";Q:
    PRINT " "
600:USING "###":
    FOR Q=1TO 15
    :IF A(Q)=0
    PRINT "  0":
    GOTO 650
610:FOR P=21TO 3
    3:A$(P)=" ":
    NEXT P:A(34)
    =A(Q):IF A(3
    4)>13LET A(3
    4)=9
620:FOR P=21TO A
    (34)+20:IF A
    (Q)>13LET A$
    (33)="+"
630:A$(P)="*":
    NEXT P
640:PRINT A(Q);U
    $;V$;W$;X$;Y
    $;Z$;A$(27);
    A$(28);A$(29
    );A$(30);A$(
    31);A$(32);A
    $(33)
650:NEXT Q:PRINT
    " ":PRINT "
    ":NEXT R:END
```

《リスト2－2》
出力プログラム2

```
100:"C"FOR R=1TO
    T:IF R<>1
    INPUT #"D";A
    (25)
200:Y=Y-1:PRINT
    Z$:FOR U=27
    TO Y+25:FOR
    X=U+1TO Y+26
    :P=A(U)-INT
    A(U):V=A(X)-
    INT A(X):IF
    P>=VTHEN 220
210:W=A(U):A(U)=
    A(X):A(X)=W
220:NEXT X:NEXT
    U
300:X=0:FOR W=1
    TO 17:A(W)=0
    :NEXT W
310:FOR S=27TO Y
    +26:U=(A(S)-
    INT A(S))*E3
    :P=P+U:Q=Q+U
    U:NEXT S
400:USING "####.
    ##":X=P/Y:U=
    √(Q/Y-XX):
    PRINT " ":
    PRINT "HEIKI
    N=";X:PRINT
    "HENSA=";U:
    PRINT " "
410:PRINT "JUNI
     NO TEN HEN"
    :FOR S=1TO Y
    :Z=S+26:Q=
    INT A(Z):V=(
    A(Z)-INT A(Z
    ))*E3:P=(V-X
    )/U*10+50
420:PRINT USING
    "####";S;Q;V
    ;P:A(Z)=V:
    NEXT S:PRINT
    " ":FOR Z=1
    TO 17:A(Z)=0
    :NEXT Z
430:FOR S=27TO Y
    +26:Z=(A(S)/
    5)-2:IF Z=18
    LET Z=17
440:IF Z<1LET Z=
    1
450:A(Z)=A(Z)+1:
    NEXT S
500:USING :PRINT
    " 0.>20.TEN
      ";A:FOR U=
    2TO 16:Z=(U+
    3)*5:PRINT Z
    -5;">";Z;"TE
    N   ";A(U):
    NEXT U
510:PRINT "95.-1
    00TEN    ";Q:
    PRINT " "
600:USING "###":
    FOR U=1TO 17
    :IF A(U)=0
    PRINT "  0":
    GOTO 650
610:A(35)=A(U):
    IF A(U)>13
    LET A(35)=10
620:FOR S=22TO A
    (35)+21:A$(S
    )="*":NEXT S
630:FOR S=22+A(3
    5)TO 34:A$(S
    )=" ":NEXT S
    :IF A(U)>13
    LET A$(34)="
    +"
640:PRINT A(U);V
    $;W$;X$;Y$;Z
    $;A$(27);A$(
    28);A$(29);A
    $(30);A$(31)
    ;A$(32);A$(3
    3);A$(34)
650:NEXT U:PRINT
    " ":PRINT "
    ":NEXT R:END
```

《第3表》
リスト2－2の出力結果

```
2A 2ND

HEIKIN=   62.24
HENSA=   17.27

JUNI   NO  TEN  HEN
   1   17   96   69
   2   31   92   67
   3    6   87   64
   4   30   86   63
   5   25   85   63
   6   48   84   62
   7   36   82   61
   8   47   81   60
   9   41   80   60
  10   21   76   57
  11   33   76   57
  12    9   75   57
  13   22   74   56
  14   35   74   56
  15   27   73   56
  16    7   69   53
  17   24   69   53
  18   49   69   53
  19   12   68   53
  20   45   67   52
  21   14   65   51
  22   39   64   51
  23   26   64   51
  24   34   63   50
  25   10   62   49
  26    4   62   49
  27   19   62   49
  28   40   61   49
  29   44   61   49
  30   42   60   48
  31   13   59   48
  32   15   58   47
  33    5   58   47
  34   32   57   46
  35   16   56   46
  36   23   56   46
  37   46   53   44
  38   28   53   44
  39    2   52   44
  40   29   49   42
  41   20   49   42
  42    8   46   40
  43   11   39   36
  44   18   38   35
  45   37   36   34
  46    3   35   34
  47   38   25   28
  48    1   23   27
  49   43   21   26


  0.>20.TEN    0.
 20.>25.TEN    2.
 25.>30.TEN    1.
 30.>35.TEN    0.
 35.>40.TEN    4.
 40.>45.TEN    0.
 45.>50.TEN    3.
 50.>55.TEN    3.
 55.>60.TEN    6.
 60.>65.TEN    9.
 65.>70.TEN    6.
 70.>75.TEN    3.
 75.>80.TEN    3.
 80.>85.TEN    4.
 85.>90.TEN    3.
 90.>95.TEN    1.
 95.-100TEN    1.

   0
   2**
   1*
   0
   4****
   0
   3***
   3***
   6******
   9*********
   6******
   3***
   3***
   4****
   3***
   1*
   1*
```

《リスト1－1》出席番号が連番の時の入力プログラム

```
 5:"B"Y=Y-1:P=P
   -1:GOTO 30
10:"A"CLEAR :
   USING :INPUT
   "CLASS SUU="
   ;T
20:P=27:Y=1:
   INPUT "CLASS
    NAME";Z$
30:PAUSE "NO.";
   Y:BEEP 1:
   INPUT "TEN="
   ;Q:A(P)=Y+Q/
   E3:Y=Y+1:P=P
   +1:PRINT Y-1
   ;"-";Q;"TEN"
   :GOTO 30
40:IF T<>1PRINT
   "CSAVE OK?":
   PRINT #"D";A
   (25)
50:IF T=A+1END
60:A=A+1:GOTO 2
   0
```

《リスト1－2》
出席番号が飛ぶ時の入力プログラム

```
 5:"B"C=C-1:Y=Y
   -1:A(C)=INT
   A(C):PRINT "
   NO.";A(C):
   GOTO 30
10:"A"CLEAR :
   USING :INPUT
   "CLASS SUU="
   ;T
20:C=27:Y=1:
   INPUT "CLASS
    NAME";Z$
30:BEEP 1:INPUT
   "NO.";P,"TEN
   =";Q:A(C)=P+
   Q/E3:C=C+1:Y
   =Y+1:PRINT P
   ;"-";Q;"TEN"
   :GOTO 30
40:IF T<>1PRINT
   "CSAVE OK?":
   PRINT #"D";A
   (25)
50:IF T=A+1END
60:A=A+1:GOTO 2
   0
```

《リスト3》
500点満点の場合の変更プログラム

```
430:FOR S=27TO Y
    +26:Z=(A(S)/
    25)-2:IF Z=1
    8LET Z=17
500:USING :PRINT
    "  0.>100.TE
    N ";A:FOR U=
    2TO 16:Z=(U+
    3)*25:PRINT
    Z-25;">";Z;"
    TEN ";A(U):
    NEXT U
510:PRINT "475.-
    500.TEN ";Q:
    PRINT " "
```

《リスト4》
200点満点の場合の変更プログラム

```
310:FOR S=27TO Y
    +26:U=(A(S)-
    INT A(S))*E3
    :P=P+U:Q=Q+U
    U:V=INT (U/1
    0)-4:IF V=16
    LET V=15
500:USING :PRINT
    " 0.>60.TEN
    ";A:FOR U=2
    TO 14:P=(U+5
    )*10:PRINT P
    -10;">";P;"T
    EN ";A(U):
    NEXT U
510:PRINT "190.-
    200.TEN ";Q:
    PRINT " "
```

《第4表》
500点満点の場合の出力結果

```
   0.>100.TEN 0.
 100.>125.TEN 1.
 125.>150.TEN 2.
 150.>175.TEN 3.
 175.>200.TEN 4.
 200.>225.TEN 5.
 225.>250.TEN 6.
 250.>275.TEN 7.
 275.>300.TEN 8.
 300.>325.TEN 9.
 325.>350.TEN 10.
 350.>375.TEN 9.
 375.>400.TEN 8.
 400.>425.TEN 7.
 425.>450.TEN 6.
 450.>475.TEN 5.
 475.-500.TEN 4.

   0
   1*
   2**
   3***
   4****
   5*****
   6******
   7*******
   8********
   9*********
  10**********
   9*********
   8********
   7*******
   6******
   5*****
   4****
```

マイコン ソフト テープ サービス

MZ-80K/C DISK BASIC(SP-6010)

売上;仕入帳,仕入先;得意先元帳,請求書発行

〔販売管理プログラムV2.0〕

さらに使いやすい追加機能を!!
マイコン5月号改良版

●木野 茂実●

販売管理プログラムV2.0

５月号で販売管理のプログラムを出してから，質問および問題点の指摘がありましたので，今回販売管理プログラムの改定版をだす事にしました。

質問１

請求書の残高が表の残高と合わない。

(回答)

これは私のうっかりミスです。

文番号　1380，1390，1420，2510をリスト１のように訂正して下さい。

質問２

前月繰越がうまくロードされず月初め１番目の取引の売掛金，買掛金の未収，未払がありながら，残高無しと処理されてしまいます。

(回答)

《リスト１》

```
2510 PRINT/PTAB(50);"ｾｲｷｭｳｷﾝｶﾞｸ  ";M;"ｴﾝ"                    訂正前

2510 PRINT/PTAB(50);"ｾｲｷｭｳｷﾝｶﾞｸ  ";M+E(Z);"ｴﾝ"               訂正後


1380 CURSOR20,3:PRINT"[ TOTAL";M;" ]"                    訂正前

1380 CURSOR20,3:PRINT"[ TOTAL";M+E(Z);" ]"               訂正後


1390 IF(ZZ=3)+(ZZ=4)+(ZZ=7)+(ZZ=8)THENM=M-B*C:IFM<0GOTO930        訂正前

1390 IF(ZZ=3)+(ZZ=4)+(ZZ=7)+(ZZ=8)THENM=M-B*C:IFM+E(Z)<0GOTO930   訂正後


1420 CURSOR20,3:PRINT"[ TOTAL          ▓▓▓▓▓▓▓▓";M;" ]  "        訂正前

1420 CURSOR20,3:PRINT"[ TOTAL          ▓▓▓▓▓▓▓▓";M+E(Z);" ]  "   訂正後
```

これも私のプログラムの布石の打ち方があまかったためのものです。

文番号　2440，2450をリスト2のように訂正して下さい。

《リスト2》

```
2440 IF(ZB>0)*(K=0)THENZ=Z+1:GOTO2390                   訂正前
2450 IF(ZB=1)*(M=0)THENZ=Z+1:GOTO2390


2440 IF(ZB>0)*(K=0)*(E(Z)=0)THENZ=Z+1:GOTO2390          訂正後
2450 IF(ZB=1)*(M=0)*(E(Z)=0)THENZ=Z+1:GOTO2390
```

一取引先で，今月の取引がない場合は、その取引先を飛びこすようにしていたのですが，ここは今月の取引および，先月からの繰越がない場合は，とするべきでした。

質問3

100軒の取引先だけでは，すぐ一杯になってしまう為，売掛・買掛帳を0とプリンタに出力したあと，残高0の分については，DELETEして新しい取引先を入力したいのですが。

（回答）

5月号発表のプログラムでは，DELETEする為のルーチンが，ありませんでした。その為追加登録が増えれば，必要ない物については随時DELETEしないと，オーバーフローすることはあたりまえです。そこで今回，その為のルーチンを作成しました。

《リスト3》

```
3642 PRINT"▣":CURSOR1,12:PRINT"ｻﾞﾝﾀﾞｶ 0 ﾉ ﾄﾘﾋｷｻｷ ｦ DELETE ｼﾏｽｶ ?"
3644 PRINT"▣▣▣DELETE ← D     OK ← SPC    ";                          追加
3646 GETZ$:IFZ$=""THENPRINT"_▣ ▣";:GOTO3646
3648 IFZ$="D"GOSUB4000


4000 XOPEN #1 FD2 @10,"ﾄｸｲｻｷ DATA"                                    追加
4010 FOR Y=0 TO 1
4020 FOR Z=1 TO 100
4030 INPUT #1 (100*Y+Z+400),M
4040 IF M+E(100*Y+Z)=0 THEN E$(Z,Y)=""
4050 NEXTZ
4060 NEXTY
4070 CLOSE #1:X=0:Y=0
4080 RETURN
```

《リスト4》

```
1885 IFZ=666GOSUB5000:GOTO1740                                                 追加


5000 CURSOR2,10:PRINT"ｳﾘｶｹ ｶｲｶｹ ｲﾁﾗﾝﾋｮｳ ｦ ﾊｯｺｳｼﾏｽ !! "                          追加
5004 PRINT"▣   OK ← SPC   RETURN ← 0"
5006 GETZ$:IFZ$=""GOTO5006
5007 IFZ$="0"THENCURSOR0,10:PRINTSPC(39):CURSOR0,12:PRINTSPC(39):RETURN
5008 W1$="┌───┬────────────────┬────────┬────────┬────────┐"
5010 W2$="|NO.|    ﾄﾘﾋｷｻｷﾒｲ        |ｸﾘｺｼ ｶﾞｸ|ﾄﾘﾋｷ ｶﾞｸ|ﾄﾘﾋｷ ｻﾞﾝ|"
5020 W3$="├───┼────────────────┼────────┼────────┼────────┤"
5030 W4$="└───┴────────────────┴────────┴────────┴────────┘"
5050 XOPEN #1 FD2 @10,"ﾄｸｲｻｷ DATA"
5060 FOR Y=0 TO 1
5070 IFY=0THENPRINT/P:PRINT/P"ｳﾘｶｹ ﾒｲｻｲ"
5080 IFY=1THENPRINT/P"ｶｲｶｹ ﾒｲｻｲ"
5090 PRINT/P"▣";W1$:PRINT/PW2$
5100 FOR Z=1 TO 100
5110 IFE$(Z,Y)=""GOTO5150
5120 INPUT #1 (100*Y+Z+400),M
5130 PRINT/PW3$
5140 PRINT/P"|";TAB(4-LEN(STR$(Z)));STR$(Z);"|";E$(Z,Y);TAB(21);"|";
5145 PRINT/PTAB(30-LEN(STR$(E(100*Y+Z))));STR$(E(100*Y+Z));"|";
5146 PRINT/PTAB(39-LEN(STR$(M)));STR$(M);"|";
5147 PRINT/PTAB(48-LEN(STR$(M+E(100*Y+Z))));STR$(M+E(100*Y+Z));"|"
5150 NEXTZ
5155 PRINT/PW4$;"▣"
5160 NEXTY
5170 CLOSE #1:X=0:Y=0
5180 RETURN
```

文番号　3640と3650の間および，4000からリスト3のプログラムを追加して下さい。

操作方法は，各帳薄類をプリンタより出力した後，取引のない分についてDELETEするかどうかを聞いてきますので，そこでDELETEする場合は，“D”のキーを押します。必要ない場合はスペースキーを押して下さい。

質問4

売掛・買掛の取引先別残高表がだせるようにして下さい。

（回答）

一欄表は，そう難しいプログラムも必要ないからと思い，必要あるユーザーに作成してもらう事としていましたが，今回少し時間がとれましたので，この機会に発表しておきます。

文番号　1880と1890の間および，5000から，**リスト4**のプログラムを追加して下さい。

取引先別残高表は，仕入・得意先を呼び出すところで“666”を入力することにより表を作成します。

質問5

追加

```
1605 IFTE=1THENR9=D

1625 IFTE=1THENR7=0:R9=D

1655 IFTE=1THENR7=0:R9=D

1886 IFZ=555THENTE=1:CURSOR20,12:PRINT"ﾃｲｾｲﾓｰﾄﾞ"

1915 IFTE=1GOTO1930

1955 IFTE=1THENCURSOR30,16:PRINT"ﾃｲｾｲﾊﾞﾝﾁ":GOTO1970

2055 IFTE=1GOTO6000


6000 CURSOR0,23:PRINT"ﾃｲｾｲﾊﾞﾝﾁ ｦ INPUT ｼﾃｸﾀﾞｻｲ !!";:T=8:GOSUB730:D=VAL(ZZ$)
6010 XOPEN #1 FD2 @10,"ﾄｸｲｻｷ DATA"
6020 INPUT #1 (D),D$,E$,F$:D0=D
6030 CLOSE #1
6050 D1=VAL(MID$(D$,3,2))
6060 D2=VAL(MID$(D$,5,1))
6070 D3=VAL(LEFT$(E$,8))
6080 D4=VAL(RIGHT$(E$,8))
6090 D1$=LEFT$(D$,2)
6100 D2$=RIGHT$(D$,11)
6110 D3$=F$:IFY=1THENZ=Z-100
6115 PRINT"▣":CURSOR10,2:PRINT"** ";E$(Z,Y);" **"
6120 CURSOR0,6:PRINT"* ﾋ ﾂﾞｹ      :▦▦:";STR$(D1)
6130 CURSOR0,9:PRINT"* ｶﾓｸﾊﾞﾝｺﾞｳ :▦▦:";STR$(D2)
6140 CURSOR0,12:PRINT"*  ﾃ ｷ ﾖ ｳ  :▦▦:";F$
6150 CURSOR0,15:PRINT"*  ｽｳﾘｮｳ     :▦▦:";STR$(D3)
6160 CURSOR0,18:PRINT"*  ﾀ ﾝ ｶ     :▦▦:";STR$(D4)
6170 CURSOR0,22:PRINT"*  ﾍﾝｺｳ ﾃﾞｷﾙﾉ ﾊ ｳｴﾉ 5 ｺｳﾓｸﾃﾞｽ !!"
6180 CURSOR13,6:T=8:GOSUB730
6190 IFZZ$=""THENCURSOR13,6:PRINTSTR$(D1):GOTO6230
6200 E1=VAL(ZZ$)
6210 IF(E1>31)+(E1=0)GOTO6180
6220 D1=E1
6230 CURSOR13,9:T=8:GOSUB730
6240 IFZZ$=""THENCURSOR13,9:PRINTSTR$(D2):GOTO6300
6250 E2=VAL(ZZ$)
6260 IF(D2<5)*(E2>4)GOTO6230
6270 IF(D2>4)*(E2<5)GOTO6230
6280 IF(E2>8)+(E2=0)GOTO6230
6290 D2=E2
6300 CURSOR13,12:T=16:POKE4464,1:GOSUB730:POKE4464,0
6310 IFZZ$=""THENCURSOR13,12:PRINTF$:GOTO6330
6320 F$=ZZ$
6330 CURSOR13,15:T=8:GOSUB730
6340 IFZZ$=""THENCURSOR13,15:PRINTSTR$(D3):GOTO6370
6350 E3=VAL(ZZ$)
6360 D3=E3
6370 CURSOR13,18:T=8:GOSUB730
6380 IFZZ$=""THENCURSOR13,18:PRINTSTR$(D4):GOTO6410
6390 E4=VAL(ZZ$)
6400 D4=E4
6410 IFE3*E4>99999999THENPRINT"▣":GOTO6115
6420 D=D1:T=2:GOSUB890:D4$=B$
6430 D$=D1$+D4$+STR$(D2)+D2$
6440 D=D3:T=8:GOSUB890:D5$=B$:D=D4:T=8:GOSUB890:D6$=B$:E$=D5$+D6$
6460 XOPEN #1 FD2 @10,"ﾄｸｲｻｷ DATA"
6470 PRINT #1 (D0),D$,E$,F$
6480 CLOSE #1
6490 TE=0:GOTO1720
```

DATA訂正がなんとかできないでしょうか。

（回答）

DATA訂正は，DATAその物が鎖のようにつながったものとなっている為に，訂正を誤ると次の取引が正しくできません，そこで，相当の回り道を必要とする為，5月号では，このルーチンを省いていました。実際に実務に使用する場合は訂正が不可欠のようです。

文番号　1600から2060の間および，6000から，**リスト5**のプログラムを追加します。

使用方法は，やはり呼びだしのところで“555”を入力します。これによってCRTの表の残高の部分が飛び先番地に変わり，番地表示されますので，訂正したい行の番地を入力します。すると，その番地よりデータを取り出しCRTに表示し，カーソルの入力まちになりますので，正しい値を入力して下さい。カーソルの点滅位置の訂正が必要ない場合は，ただC／Rを押して下さい。

訂正は特に注意して行なって下さい。へたに訂正すると，残高がマイナスになったりします。

質問6

数量，単価に小数点以下2桁位は使用できるようにして下さい。

《リスト6》

```
765 IFZ$="."GOTO0780                    追加
1405 M=INT(M)
1575 R7=INT(R7)
2115 R7=INT(R7)
2905 R7=INT(R7)
```

（回答）

小数点以下については，考えておくべきでした。

文番号　760と770の間に，IFZ$＝“.”GOTO780だけを追加すれば事足ります。

リスト6のその他の追加文は，合計金額の小数点以下を切り捨てる為のものです。

質問7

プリントがうまくできません。

（回答）

たしかに，1件の取引が多くなるとプリンタが誤動作をします。これは取引件数が20件以上になると，ページ送りをする為のルーチンがCALLされますが，このルーチンが不備なためにうまく作動してくれません。

文番号2310，2320および文番号3200，3210を**リスト7**のように訂正して下さい。

※販売管理プログラム V2.0テープサービス

売上帳，仕入帳，仕入先元帳，得意先元帳，請求書の発行ができ，今回さらにDELETE機能，取引先別残高表，DATA訂正等，新たな機能を追加してバージョンアップしています。

販売管理プログラムV2.0（3,000円〒200円：マニュアル付）のカセットサービスを御希望の方は，本誌差込みの振替用紙を御利用の上，

〠141 東京都品川区東五反田1-11-15
電波新聞社　出版販売部

までお申し込み下さい。

《リスト7》

```
2310 IFH=1THENPRINT/PX3$;X4$:PRINT/P"□"P:X1$;X2$:N=0:H=0                    訂正前
2320 IFH=0THENPRINT/PX3$;X4$:PRINT/P:PRINT/P:PRINT/P:PRINT/P:X1$;X2$:N=0:H=1

2310 IFH=1THENPRINT/PX3$;X4$:PRINT/P"□";X1$;X2$:N=0:H=0:RETURN              訂正後
2320 IFH=0THENPRINT/PX3$;X4$:PRINT/P:PRINT/P:PRINT/P:PRINT/PX1$;X2$:N=0:H=1

3200 IFH=1THENPRINT/PX7$;X8$:PRINT/P"□";X5$;X6$:N=0:H=0                     訂正前
3210 IFH=0THENPRINT/PX7$;X8$:PRINT/P:PRINT/P:PRINT/P:PRINT/PX5$;X6$:N=0:H=1

3200 IFH=1THENPRINT/PX7$;X8$:PRINT/P"□";X5$;X6$:N=0:H=0:RETURN              訂正後
3210 IFH=0THENPRINT/PX7$;X8$:PRINT/P:PRINT/P:PRINT/P:PRINT/PX5$;X6$:N=0:H=1
```

《第1表》販売管理プログラムV2.0リスト

```
10 A1=1:A2=1:K=1:LIMIT48000
20 DATA 33,160,208,17,120,208,1,88,2,237,176,201
30 RESTORE:FORI=49000TO49011:READA:POKEI,A:NEXTI
40 DIM A$(50,3),E(200),E$(100,1),D$(10)
50 D$(1)="ｹﾞﾝ金ｳﾘｱｹﾞ":D$(2)="ｶｹ.ｳﾘｱｹﾞ  ":D$(3)="ｳﾘｶｹﾆｭｳｷﾝ":D$(4)="ｳﾘ ﾍﾝﾋﾟﾝ "
60 D$(5)="ｹﾞﾝ金.ｼｲﾚ ":D$(6)="ｶｹ.ｼｲﾚ   ":D$(7)="ｶｲｶｹ.ｼﾊﾗｲ":D$(8)="ｶｲ ﾍﾝﾋﾟﾝ "
70 Y1$="├─────────┼─────────────────┼─────────┤"
80 Y2$="│         │                 │          "
90 Y3$="├─────────┼───────┬─────────┼─────────┤"
100 Y4$="│                 │         │         │"
110 Y5$="├─────────────────┼─────────┼─────────┤"
120 Y6$="│      ﾃｷﾖｳ       │ ｽｳﾘｮｳ   │ ﾀﾝｶ     │"
130 Y7$="  │        │        │        │        │"
140 Y8$="──┼────────┼────────┼────────┼────────┤"
150 Y9$="│ﾄｸｲｻｷ ｺｰﾄﾞNO. │   │ｼｲﾚｻｷ ｺｰﾄﾞNO. │   │"
160 X1$="┌──────┬──────────────────┬────────┬──┐"
170 X2$="─────┬────────┬────────┬────────┐"
180 X3$="└──────┴──────────────────┴────────┴──┘"
190 X4$="─────┴────────┴────────┴────────┘■"
200 X5$="┌──────┬─────────┬────────────────┬────┐"
210 X6$="───┬────────┬────────┬────────┬────────┐"
220 X7$="└──────┴─────────┴────────────────┴────┘"
230 X8$="───┴────────┴────────┴────────┴────────┘":GOTO360
235 REM***************************************************** [ ｸﾘｺｼ INPUT ]
240 ON ERROR GOTO 3740
245 PRINT"■":CURSOR5,12:PRINT"ｸﾘｺｼ DATA ｦ ﾖｵｲ ｼﾃｸﾀﾞｻｲ !!"
250 FORI=1TO2000:NEXTI:PRINT"■ ┌─( ﾄｸｲｻｷｰ0 ｼｲﾚｻｷｰ1 END-9 )■"
255 PRINT" ↑  ｺｰﾄﾞNO    ﾄﾘﾋｷｻｷ              ｸﾘｺｼ      "
260 PRINT"┌─┐ ┌───┐ ┌────────────────┐┌────────┐"
265 INPUT" ";U1:IFU1=9THENPRINT"■":GOTO970
270 IF(U1<0)+(U1>1)THENPRINT"■";:GOTO270
280 INPUT"■■■■■■";U2:IF(U2<0)+(U2>100)GOTO280
290 POKE4464,1:PRINTTAB(11);:INPUT"■";U3$:IFU3$=""THENPRINT"■";:GOTO290
300 POKE4464,0:IF(LEN(U3$))<16THENU3$=U3$+" ":GOTO300
310 PRINTTAB(29);:INPUT"■";U4:IF(U4<=0)THENPRINT"■";:GOTO310
320 IFU1=0THENE$(U2,0)=U3$:E(U2)=U4
330 IFU1=1THENE$(U2,1)=U3$:E(U2+100)=U4
340 GOTO265
350 REM***************************************************** [ S T A R T ]
360 ON ERROR GOTO3740
410 ROPEN #2 FD1 @3,"ﾄｸｲｻｷ FILE"
420 INPUT #2,A1,AE:A2=AE
430 FORJ=0TO1:FORI=1TO100
440 INPUT #2,E$,E:E$(I,J)=E$:E(J*100+I)=E
450 NEXTI,J
460 CLOSE #2
470 PRINT"■":GOTO960
480 REM***************************************************** [ INPUT SUB ]
490 GOSUB550
500 Z=VAL(Z$)*100
510 GOSUB550
520 Z=Z+VAL(Z$)*10
530 GOSUB550
540 Z=Z+VAL(Z$):RETURN
550 GETZ$:IFZ$=""THENPRINT"_■ ■";:GOTO550
560 IF(ASC(Z$)>57)+(ASC(Z$)<48)GOTO550
570 PRINTZ$;:RETURN
580 REM-----------------------------------------------------------------]
590 FORI=1TO2000:NEXTI:PRINTSPC(16):T=16:CURSOR11,17
600 POKE4464,1:GOSUB730 :E$(Z,Y)=ZZ$:POKE4464,0:RETURN
610 REM-----------------------------------------------------------------]
620 A$="":IFI<100THENA$="0"
630 IFI<10THENA$=A$+"0"
640 RETURN
650 GOSUB620 :PRINTA$+STR$(I);" ";E$(I,0);:POKE4465,20
660 I=I+1:GOSUB620 :PRINTA$+STR$(I);" ";E$(I,0):RETURN
670 REM-----------------------------------------------------------------]
680 IF(Y=0)*(E$(Z,0)="")THENCURSOR11,17:PRINT"ﾄｸｲｻｷ ﾆ ｳﾘｶｹ ﾅｼ ":GOTO710
690 IF(Y=1)*(E$(Z,1)="")THENCURSOR11,17:PRINT"ｼｲﾚｻｷ ﾆ ｶｲｶｹ ﾅｼ ":GOTO710
700 CURSOR29,17:T=8:B=1:GOSUB730 :C=VAL(ZZ$):GOTO1290
710 FORI=1TO5000:NEXTI:GOSUB880 :Y=0:GOTO1120
720 REM-----------------------------------------------------------------]
730 ZZ$=""
740 GETZ$:IFZ$=""THENPRINT"_■ ■";:GOTO740
750 L=LEN(ZZ$):IFZ$="¥"THENRETURN
760 IFZ$="♣"GOSUB800 :GOTO740
765 IFZ$="."GOTO780
770 IF(T=8)*((ASC(Z$)>57)+(ASC(Z$)<48))GOTO740
780 IFL<TTHENZZ$=ZZ$+Z$:PRINTZ$;
790 GOTO740
800 IFL=0THENRETURN
```

```
810 ZZ$=LEFT$(ZZ$,L-1):PRINT" ■■";:RETURN
820 IF((A1=4)+(A1=6)+(A1=9)+(A1=11))*(A2>30)THENA2=A2-1:RETURN
830 IF(A1=2)*(A2>29)THENA2=A2-1:RETURN
840 IFA2>31THENA2=A2-1:RETURN
850 IFA2<AETHENA2=A2+1:RETURN
860 RETURN
870 REM-----------------------------------------------------------------]
880 CURSOR0,17:PRINTY2$:CURSOR0,19:PRINTY4$:RETURN
890 B$=STR$(D)
900 IFLEN(B$)<TTHENB$=" "+B$:GOTO900
910 RETURN
920 REM-----------------------------------------------------------------]
930 CURSOR29,17:PRINT"ｻﾞﾝﾀﾞｶﾅｼ"
940 KILL #1:FORI=1TO2000:NEXTI:CURSOR0,17:PRINTY2$
950 CURSOR20,3:PRINTSPC(18):GOTO1120
960 REM*********************************************************** [   INPUT  ]
970 ON ERROR GOTO3740
980 CURSOR0,13:PRINTSPC(39):Y=0
990 PRINT"┌─────────┬────────────────┬─────────┐"
1000 PRINT"| ｶﾓｸ 1-6 | ﾄﾘﾋｷｻｷ 001-100  |  ｷﾝｶﾞｸ  |"
1010 PRINTY1$
1020 PRINTY2$
1030 PRINTY3$
1040 PRINTY4$
1050 PRINTY5$
1060 PRINTY6$
1070 PRINT"└────────────────┴─────────┴────────┘"
1080 PRINT"□┌────────────────────────────────────┐"
1090 PRINT"|   B       ｼｲﾚｻｷ ﾄｸｲｻｷ    FILE     |"
1100 PRINT"└───────────────────────────────────┘":PRINTSPC(39)
1110 PRINT"□■";TAB(3-LEN(STR$(A2)));A2
1120 CURSOR1,17
1130 GETZ$:IFZ$=""THENPRINT"_■ ■";:GOTO1130
1140 IFZ$="0"GOTO1720
1150 IFZ$="E"GOTO3650
1160 IFZ$="月"THENA2=A2+1:GOSUB820 :GOTO1110
1170 IFZ$="木"THENA2=A2-1:GOSUB820 :GOTO1110
1180 IF(ASC(Z$)>56)+(ASC(Z$)<49)GOTO1130
1190 Z=VAL(Z$):PRINTD$(Z):ZZ=Z:IF(Z>4)THENY=1
1200 CURSOR11,17:GOSUB490
1210 IFZ>100THENPRINT"■■■   ":GOTO1200
1220 IFZ=0GOSUB880 :GOTO1120
1230 CURSOR11,17:PRINT"   ■■■";E$(Z,Y)
1240 IF(ZZ=3)+(ZZ=7)GOTO680
1250 IFE$(Z,Y)=""THENCURSOR11,17:PRINT"ﾄﾘﾋｷｻｷ KEY IN !!":CURSOR11,17:GOSUB590
1260 CURSOR1,19:POKE4464,1:T=16:GOSUB730 :A$=ZZ$:POKE4464,0
1270 CURSOR19,19:T=8:GOSUB730 :B=VAL(ZZ$)
1280 CURSOR29,19:T=8:GOSUB730 :C=VAL(ZZ$)
1290 IFB*C=0GOSUB880  :Y=0:GOTO1120
1300 CURSOR29,17:PRINTB*C:IFB*C>9999999GOSUB880 :Y=0:GOTO1120
1310 IFY=1THENZ=Z+100
1320 D=A1:T=2:GOSUB890 :D$=B$:D=A2:T=2:GOSUB890 :D$=D$+B$:D$=D$+STR$(ZZ)
1330 D=Z:T=3:GOSUB890 :D$=D$+B$+"           "
1340 D=B:T=8:GOSUB890 :E$=B$:D=C:T=8:GOSUB890 :E$=E$+B$
1350 F$=A$
1360 XOPEN #1 FD2 @10,"ﾄｸｲｻｷ DATA"
1370 INPUT #1 (Z+400),M
1380 CURSOR20,3:PRINT"[ TOTAL";M+E(Z);" ]"
1390 IF(ZZ=3)+(ZZ=4)+(ZZ=7)+(ZZ=8)THENM=M-B*C:IFM+E(Z)<0GOTO930
1400 IF(ZZ=2)+(ZZ=6)THENM=M+B*C
1405 M=INT(M)
1410 PRINT #1 (Z+400),M
1420 CURSOR20,3:PRINT"[ TOTAL          ■■■■■■■■";M+E(Z);" ]  "
1430 INPUT #1 (601),K
1440 K=K+1:PRINT #1 (K*3-2+601),D$,E$,F$
1450 INPUT #1 (Z),J
1460 IFJ=0THENPRINT #1 (Z+200),K:GOTO1500
1470 INPUT #1 (J),D$
1480 D$=LEFT$(D$,8):D$=D$+STR$(K*3-2+601)
1490 PRINT #1 (J),D$
1500 PRINT #1 (Z),(K*3-2+601)
1510 PRINT #1 (601),K
1520 CLOSE #1:AE=A2
1530 USR(49000)
1540 GOSUB880 :Y=0:CURSOR0,1:GOTO1120
1550 REM*********************************************************** [ ROPEN SUB ]
1560 R1$=LEFT$(D$,2):R2$=MID$(D$,3,2):R3=VAL(MID$(D$,5,1))
1570 R5=VAL(LEFT$(E$,8)):R6=VAL(RIGHT$(E$,8)):R7=R5*R6
1575 R7=INT(R7)
1580 CURSOR0,18:PRINTR2$;"|";
1590 ONR3GOSUB1600,1620,1640,1640,1600,1620,1640,1640:GOTO1670
```

```
1600 PRINTTAB(10-LEN(STR$(R7)));R7;"|";TAB(20);"|";TAB(29);"|";
1605 IFTE=1THENR9=D
1610 PRINTTAB(37-LEN(STR$(R9)));R9;"|":S1=S1+R7:RETURN
1620 PRINTTAB(11);"|";TAB(19-LEN(STR$(R7)));(R7);"|";TAB(29);"|";
1625 IFTE=1THENR7=0:R9=D
1630 R9=R9+R7:PRINTTAB(37-LEN(STR$(R9)));R9;"|":S2=S2+R7:RETURN
1640 PRINTTAB(11);"|";TAB(20);"|";:IF(R3=4)+(R3=8)THENPRINT"*";
1650 PRINTTAB(28-LEN(STR$(R7)));R7;"|";
1655 IFTE=1THENR7=0:R9=D
1660 R9=R9-R7:PRINTTAB(37-LEN(STR$(R9)));R9;"|":S3=S3+R7:RETURN
1670 CURSOR0,20:PRINTY7$
1680 CURSOR0,20:PRINTTAB(10-LEN(STR$(S1)));S1;TAB(19-LEN(STR$(S2)));S2;
1690 PRINTTAB(28-LEN(STR$(S3)));S3;TAB(37-LEN(STR$(R9)));R9
1700 RETURN
1710 REM**************************************************** [ ROPEN ]
1720 ON ERROR GOTO3740
1730 CURSOR0,3:FORI=1TO11:PRINTSPC(39):NEXTI
1740 CURSOR0,13:PRINT"──┬───────────────────────────────────┐"
1750 PRINT"  |";SPC(35);"|"
1760 PRINT"──┼────────┬────────┬────────┬────────┤"
1770 PRINTY7$:PRINTY8$:PRINTY7$:PRINTY8$:PRINTY7$
1780 PRINT"──┴────────┴────────┴────────┴────────┘":PRINTSPC(39)
1790 R9=0:S1=0:S2=0:S3=0:PRINT"■┌──────────────┬───┬──────────────┬───┐■"
1800 PRINT"└──────────────┴───┴─────────────┴───┘■■"
1810 Z=0:PRINTY9$
1820 IF(Y=0)*(Z=0)THENCURSOR16,1:GOSUB490
1830 IF(Y=1)*(Z=0)THENCURSOR35,1:GOSUB490
1840 IF(Y=0)*(Z=0)THENY=1:CURSOR0,1:PRINTY9$:GOTO1830
1850 IF(Y=1)*(Z=0)THENY=0:CURSOR0,1:PRINTY9$:GOTO1820
1860 IFZ=999GOTO970
1870 IFZ=888GOTO2780
1880 IFZ=777GOTO3230
1885 IFZ=666GOSUB5000:GOTO1740
1886 IFZ=555THENTE=1:CURSOR20,12:PRINT"ﾃｲｾｲﾓｰﾄﾞ"
1890 IFZ>100GOTO1740
1900 IFE$(Z,Y)=""THENCURSOR0,1:GOTO1810
1910 CURSOR10,14:PRINTE$(Z,Y);:IFY=1THENZ=Z+100
1915 IFTE=1GOTO1930
1920 IFY=0THENPRINT"  ｾｲｷｭｳｼｮ-S";
1930 PRINT:CURSOR0,16
1940 IFY=0THENPRINT" 日|ｹﾞﾝ金ｳﾘｱｹ|ｶｹｳﾘｱｹﾞ.|ｶｹﾆｭｳｷﾝ.|ｳﾘｶｹ ｻﾞﾝ|"
1950 IFY=1THENPRINT" 日|ｹﾞﾝ金 ｼｲﾚ|ｶｹ ｼｲﾚ..|ｶｲｶｹｼﾊﾗｲ|ｶｲｶｹ ｻﾞﾝ|"
1955 IFTE=1THENCURSOR30,16:PRINT"ﾃｲｾｲﾊﾞﾝﾁ":GOTO1970
1960 R2$="££":R3=2:R7=E(Z):GOSUB1580:USR(49000):CURSOR0,18:PRINTY7$
1970 K=1:XOPEN #1 FD2 @10,"ﾄｸｲｻｷ DATA"
1980 INPUT #1 (Z+200),K
1990 D=(K*3-2+601)
2000 INPUT #1 (D),D$,E$,F$
2010 GOSUB1560
2020 D$=RIGHT$(D$,8):D=VAL(D$):IFD=0GOTO2050
2030 USR(49000):CURSOR0,18:PRINTY7$
2040 GOTO2000
2050 CLOSE #1
2055 IFTE=1GOTO6000
2060 GETZ$:IFZ$=""GOTO2060
2070 IF(Y=0)*(Z$="S")GOSUB2370
2080 GOTO1720
2090 REM************************************************ [ ｾｲｷｭｳｼｮ SUB ]
2100 R1$=LEFT$(D$,2):R2$=MID$(D$,3,2):R3=VAL(MID$(D$,5,1))
2110 R5=VAL(LEFT$(E$,8)):R6=VAL(RIGHT$(E$,8)):R7=R5*R6
2115 R7=INT(R7)
2120 ON R3 GOSUB2250,2130,2180,2180,2250,2130,2180,2180:RETURN
2130 PRINT/P"|";R1$;"月";R2$;"日";"| ";F$;TAB(26);"|";
2140 PRINT/PTAB(34-LEN(STR$(R5)));R5;"|";:S1=S1+R5
2150 PRINT/PTAB(43-LEN(STR$(R6)));R6;"|";:S2=S2+R6
2160 PRINT/PTAB(52-LEN(STR$(R7)));R7;"|";:S3=S3+R7:S5=S5+R7
2170 PRINT/PTAB(62);"|";TAB(70-LEN(STR$(S5)));S5;"|":N=N+1:RETURN
2180 PRINT/P"|";R1$;"月";R2$;"日";"| ";
2190 IF(R3=4)+(R3=8)THENPRINT/PF$;TAB(26);"|";TAB(34-LEN(STR$(R5)));R5;"|";
2200 IF(R3=4)+(R3=8)THENPRINT/PTAB(43-LEN(STR$(R6)));R6;"|";:S1=S1-R5
2210 IF(R3=4)+(R3=8)THENPRINT/PTAB(53);"|*";:GOTO2230
2220 PRINT/PTAB(26);"|";TAB(35);"|";TAB(44);"|";TAB(53);"|";
2230 PRINT/PTAB(61-LEN(STR$(R7)));R7;"|";:S4=S4+R7:S5=S5-R7
2240 PRINT/PTAB(70-LEN(STR$(S5)));S5;"|":N=N+1:RETURN
2250 PRINT/P"|";R1$;"月";R2$;"日";"| ";F$;TAB(26);"|";
2260 PRINT/PTAB(34-LEN(STR$(R5)));R5;"|";:S1=S1+R5
2270 PRINT/PTAB(43-LEN(STR$(R6)));R6;"|";:S2=S2+R6
2280 PRINT/PTAB(52-LEN(STR$(R7)));R7;"|";:S3=S3+R7:S4=S4+R7
2290 PRINT/PTAB(61-LEN(STR$(R7)));R7;"|";TAB(70-LEN(STR$(S5)));S5;"|"
2300 N=N+1:RETURN
2310 IFH=1THENPRINT/PX3$;X4$:PRINT/P"■";X1$;X2$:N=0:H=0:RETURN
```

```
2320 IFH=0THENPRINT/PX3$;X4$:PRINT/P:PRINT/P:PRINT/P:PRINT/PX1$;X2$:N=0:H=1
2330 RETURN
2340 IFH=0THENFORI=1TO24-N:PRINT/P:NEXTI:N=0:H=1:RETURN
2350 IFH=1THENPRINT/P"▣":N=0:H=0:RETURN
2360 RETURN
2370 REM****************************************************** [ ｾｲｷｭｳｼｮ ｻｸｾｲ ]
2380 K=1:XOPEN #1 FD2 @10,"ﾄｸｲｻｷ DATA"
2390 INPUT #1 (Z+200),K
2400 INPUT #1 (Z+400),M
2410 IF(ZB=1)*(Z>99)THEN CLOSE #1:RETURN
2420 IF(ZB=2)*(Z>99)THEN RETURN
2430 IF(ZB=3)*(Z>199)THEN RETURN
2440 IF(ZB>0)*(K=0)*(E(Z)=0)THENZ=Z+1:GOTO2390
2450 IF(ZB=1)*(M=0)*(E(Z)=0)THENZ=Z+1:GOTO2390
2460 S1=0:S2=0:S3=0:S4=0:S5=0:S6=0:IFZB>1GOTO2490
2470 PRINT/P"▣.............................................▣":PRINT/PTAB(70);A1;"月";
2480 PRINT/PA2;"日":PRINT/P"                                        ｾｲｷｭｳｼｮ"
2490 IFZB=3THENPRINT/P"▣     ";E$(Z-100,1);" ｻﾏ":GOTO2530
2500 PRINT/P"▣     ";E$(Z,0);" ｻﾏ":IFZB>1GOTO2530
2510 PRINT/PTAB(50);"ｾｲｷｭｳｷﾝｶﾞｸ  ";M+E(Z);"ｴﾝ"
2520 PRINT/P"..........................";TAB(45);"...............................  "
2530 PRINT/PX1$;
2540 PRINT/PX2$
2550 PRINT/P"|  月  日|      ﾒ ｲ ｻ ｲ        | ｽｳﾘｮｳ  |  ﾀ";
2560 PRINT/P"ﾝｶ    | ｷﾝｶﾞｸ  | ﾆｭｳｷﾝ  | ｻﾞﾝﾀﾞｶ |"
2570 PRINT/P"├─────┼────────────────────┼──────┼─────";
2580 PRINT/P"──────┼──────┼──────┼──────┤▣";
2590 R1$="££":R2$=" 1":R3=0:R5=0:R6=0:R7=E(Z):F$=" ｾﾞﾝｷ ｸﾘｺｼ":GOSUB2130
2600 D=(K*3-2+601)
2610 INPUT #1 (D),D$,E$,F$
2620 GOSUB2100
2630 IF(ZB>1)*(N>20)GOSUB2310
2640 D$=RIGHT$(D$,8):D=VAL(D$):IFD=0GOTO2660
2650 GOTO2610
2660 PRINT/P"▣├─────┼────────────────────┼──────┼─────";
2670 PRINT/P"──────┼──────┼──────┼──────┤"
2680 PRINT/P"|      |                   |";
2690 PRINT/PTAB(34-LEN(STR$(S1)));S1;"|";
2700 PRINT/PTAB(44);"|";
2710 PRINT/PTAB(52-LEN(STR$(S3)));S3;"|";
2720 PRINT/PTAB(61-LEN(STR$(S4)));S4;"|";
2730 PRINT/PTAB(70-LEN(STR$(S5)));S5;"|"
2740 PRINT/PX3$;
2750 PRINT/PX4$:IFZB>1GOSUB2340:E(Z)=S5
2760 IFZB>0THENRETURN
2770 CLOSE #1:RETURN
2780 REM****************************************************** [ ALL ｾｲｷｭｳｼｮ ]
2790 CURSOR3,8:PRINT"ｾﾞﾝ ﾄｸｲｻｷ ﾆ ｾｲｷｭｳｼｮ ｦ ﾊｯｺｳｼﾏｽ !!▣▣"
2800 PRINT"     OK ← C/R              RETURN ← 0"
2810 GETZ$:IFZ$=""GOTO2810
2820 IFZ$="0"GOTO1720
2830 K=1:XOPEN #1 FD2 @10,"ﾄｸｲｻｷ DATA"
2840 FORZ=1TO100
2850 ZB=1:GOSUB2390
2860 NEXTZ
2870 GOTO1720
2880 REM****************************************************** [ ﾓﾄﾁｮｳ SUB ]
2890 R1$=LEFT$(D$,2):R2$=MID$(D$,3,2):R3=VAL(MID$(D$,5,1))
2900 R4=VAL(MID$(D$,6,3)):R5=VAL(LEFT$(E$,8)):R6=VAL(RIGHT$(E$,8)):R7=R5*R6
2905 R7=INT(R7)
2910 IF(R3=3)+(R3=7)THENRETURN
2920 PRINT/P"|";R1$;"月";R2$;"日|";
2930 IFR3<5THENPRINT/PLEFT$(E$(R4,0),9);TAB(17);"|";F$;TAB(34);"|";
2940 IFR3>4THENPRINT/PLEFT$(E$(R4-100,1),9);TAB(17);"|";F$;TAB(34);"|";
2950 PRINT/PTAB(42-LEN(STR$(R5)));R5;"|";:S1=S1+R5
2960 PRINT/PTAB(51-LEN(STR$(R6)));R6;"|";
2970 ON R3 GOSUB2980,2990,2970,3000,2980,2990,2970,3000:GOTO3020
2980 PRINT/PTAB(60-LEN(STR$(R7)));R7;"|";TAB(70);"|";:S3=S3+R7:RETURN
2990 PRINT/PTAB(61);"|";TAB(69-LEN(STR$(R7)));R7;"|";:S4=S4+R7:RETURN
3000 PRINT/PTAB(61);"|*";TAB(69-LEN(STR$(R7)));R7;"|";:S5=S5+R7:S1=S1-R5
3010 S6=S6+R5:RETURN
3020 PRINT/PTAB(78-LEN(STR$(S3+S4)));S3+S4;"|"
3030 N=N+1:RETURN
3040 PRINT/P"├─────┼──────────┼────────────────┼─────";
3050 PRINT/P"───┼────────┼────────┼────────┤":RETURN
3060 PRINT/P"|";R1$;"月ﾏﾂ日|         | ﾄｳ月 ﾉ ﾄﾘﾋｷ ﾀﾞｶ |";
3070 PRINT/PTAB(42-LEN(STR$(S1)));S1;"|";TAB(52);"|";
3080 PRINT/PTAB(60-LEN(STR$(S3)));S3;"|";
3090 PRINT/PTAB(69-LEN(STR$(S4)));S4;"|";
3100 PRINT/PTAB(78-LEN(STR$(S3+S4)));S3+S4;"|"
```

```
3110 PRINT/P"|       |            |   ﾍ  ﾝ  ﾋﾟ ﾝ   |";
3120 PRINT/PTAB(42-LEN(STR$(S6)));S6;"|";TAB(52);"|";TAB(61);"|*";
3130 PRINT/PTAB(69-LEN(STR$(S5)));S5;"|*";
3140 PRINT/PTAB(78-LEN(STR$(S5)));S5;"|"
3150 PRINT/P"|       |            | ﾄｳ月ｼﾞｭﾝﾄﾘﾋｷﾀﾞｶ |";
3160 PRINT/PTAB(42-LEN(STR$(S1-S6)));S1-S6;"|";TAB(52);"|";TAB(61);"|";
3170 PRINT/PTAB(69-LEN(STR$(S4-S5)));S4-S5;"|";
3180 PRINT/PTAB(78-LEN(STR$(S3+S4-S5)));S3+S4-S5;"|"
3190 PRINT/PX7$;X8$:RETURN
3200 IFH=1THENPRINT/PX7$;X8$:PRINT/P"■";X5$;X6$:N=0:H=0:RETURN
3210 IFH=0THENPRINT/PX7$;X8$:PRINT/P:PRINT/P:PRINT/P:PRINT/PX5$;X6$:N=0:H=1
3220 RETURN
3230 REM****************************************************** [ ﾓﾄﾁｮｳ ｻｸｾｲ ]
3240 CURSOR0,8:PRINT"ｼｲﾚｻｷ.ﾄｸｲｻｷ.ｶｲｶｹ.ｳﾘｶｹ.ﾁｮｳ ｦ ｻｸｾｲｼﾏｽ !!■■"
3250 PRINT"     OK ← C/R                RETURN ← 0"
3260 GETZ$:IFZ$=""GOTO3260
3270 IFZ$="0"GOTO1720
3280 CURSOR0,8:PRINT"TOP PAPER SET  PRINTER OFF NEXT ON   !!■■
                                         "
3290 PRINT"     OK ← C/R
3300 GETZ$:IFZ$=""GOTO3300
3310 K=1:XOPEN #1 FD2 @10,"ﾄｸｲｻｷ DATA"
3320 PRINT/P"                                  ﾄ ｸ ｲ ｻ ｷ ﾓ ﾄ ﾁ ｮ ｳ":N=0:H=0
3330 FORZ=1TO100
3340 ZB=2:GOSUB2390
3350 NEXTZ
3360 PRINT/P"■---------------------------------------■"
3370 PRINT/P"                                  ｼ ｲ ﾚ ｻ ｷ ﾓ ﾄ ﾁ ｮ ｳ"
3380 FORZ=101TO200
3390 ZB=3:GOSUB2390
3400 NEXTZ:IFH=1THENPRINT/P"■":H=0:N=0
3410 N=0:PRINT/P"■---------------------------------------■"
3420 PRINT/P"                                      ｳ ﾘ ｱ ｹﾞ ﾁ ｮ ｳ":Z=1
3430 PRINT/PX5$;X6$:S1=0:S2=0:S3=0:S4=0:S5=0:S6=0
3440 PRINT/P"|  月  日| ﾄﾘﾋｷ ｻｷ |     ﾃ ｷ ﾖ ｳ     | ｽｳﾘｮ";
3450 PRINT/P"ｳ  |   ﾀﾝｶ    |ｹﾞﾝ金ｳﾘｱｹ|ｶｹ ｳﾘｱｹﾞ|  TOTAL |":GOSUB3040
3460 INPUT #1 (Z*3-2+601),D$,E$,F$
3470 IFD$=""GOTO3510
3480 IFVAL(MID$(D$,5,1))>4THENZ=Z+1:GOTO3460
3490 GOSUB2880:Z=Z+1:IFN>20GOSUB3200
3500 GOTO3460
3510 GOSUB3040:GOSUB3060   、
3520 PRINT/P"■■--------------------------------------■"
3530 PRINT/P"                                      ｼ ｲ ﾚ ﾁ ｮ ｳ":Z=1
3540 PRINT/PX5$;X6$:S1=0:S2=0:S3=0:S4=0:S5=0:S6=0
3550 PRINT/P"|  月  日| ﾄﾘﾋｷ ｻｷ |     ﾃ ｷ ﾖ ｳ     | ｽｳﾘｮ";
3560 PRINT/P"ｳ  |   ﾀﾝｶ    |ｹﾞﾝ金 ｼｲﾚ| ｶｹ ｼｲﾚ | TOTAL  |":GOSUB3040
3570 INPUT #1 (Z*3-2+601),D$,E$,F$
3580 IFD$=""GOTO3620
3590 IFVAL(MID$(D$,5,1))<5THENZ=Z+1:GOTO3570
3600 GOSUB2880:Z=Z+1:IFN>20GOSUB3200
3610 GOTO3570
3620 GOSUB3040:GOSUB3060
3630 PRINT/P"■--------------------------------------■"
3640 CLOSE #1:A1=A1+1:AE=1:IFA1>12THENA1=1
3642 PRINT"■":CURSOR1,12:PRINT"ｻﾞﾝﾀﾞｶ 0 ﾉ ﾄﾘﾋｷｻｷ ｦ DELETE ｼﾏｽｶ ?"
3644 PRINT"■■■DELETE ← D     OK ← SPC    ";
3646 GETZ$:IFZ$=""THENPRINT"_■ ■";:GOTO3646
3648 IFZ$="D"GOSUB4000
3650 ON ERROR GOTO3740
3660 DELETE FD1 "ﾄｸｲｻｷ FILE"
3670 WOPEN #2 FD1 @3,"ﾄｸｲｻｷ FILE"
3675 PRINT #2,A1,AE
3680 FORJ=0TO1:FORI=1TO100
3690 E$=E$(I,J):E=E(J*100+I):PRINT #2,E$,E
3700 NEXTI,J
3710 CLOSE #2
3720 PRINT"■":CURSOR18,12:PRINT"END■":END
3730 REM****************************************************** [ ERROR ｼｮﾘ ]
3740 PRINTERL,ERN
3745 IF (ERN=4)*(ERL= 310) THENPRINT"■";SPC(38):PRINT"■";:RESUME 265
3750 IF (ERN=40)*(ERL= 410) THEN KILL #2:A1=1:A2=1:RESUME 240
3760 IF (ERN=40)*(ERL=3660) THEN KILL:RESUME NEXT
3770 IF (ERN>64)*(ERN<70) THEN PRINT"■  RINTER CHECK !!           OK ← C/R ";
3780 IF (ERN>39)*(ERN<55)THENPRINT"■■■■■■  DISK  CHECK !!           OK ← C/R ";
3790 GETZ$:IFZ$=""THENPRINT"_■ ■";:GOTO3790
3800 IF (ERN>39)*(ERN<55) THEN KILL:RESUME
3810 PRINT"■":RESUME 970
4000 XOPEN #1 FD2 @10,"ﾄｸｲｻｷ DATA"
4010 FOR Y=0 TO 1
4020 FOR Z=1 TO 100
4030 INPUT #1 (100*Y+Z+400),M
```

```
4040 IF M+E(100*Y+Z)=0 THEN E$(Z,Y)=""
4050 NEXTZ
4060 NEXTY
4070 CLOSE #1:X=0:Y=0
4080 RETURN
5000 CURSOR2,10:PRINT"ｳﾘｶｹ ｶｲｶｹ ｲﾁﾗﾝﾋｮｳ ｦ ﾊｯｺｳｼﾏｽ !! "
5004 PRINT"▣   OK ← SPC   RETURN ← 0"
5006 GETZ$:IFZ$=""GOTO5006
5007 IFZ$="0"THENCURSOR0,10:PRINTSPC(39):CURSOR0,12:PRINTSPC(39):RETURN
5008 W1$="┌───┬────────────────┬────────┬────────┬────────┐"
5010 W2$="|NO.|   ﾄﾘﾋｷｻｷﾒｲ     |ｸﾘｺｼ ｶﾞｸ|ﾄﾘﾋｷ ｶﾞｸ|ﾄﾘﾋｷ ｻﾞﾝ|"
5020 W3$="├───┼────────────────┼────────┼────────┼────────┤"
5030 W4$="└───┴────────────────┴────────┴────────┴────────┘"
5050 XOPEN #1 FD2 @10,"ﾄｸｲｻｷ DATA"
5060 FOR Y=0 TO 1
5070 IFY=0THENPRINT/P:PRINT/P"ｳﾘｶｹ ﾒｲｻｲ"
5080 IFY=1THENPRINT/P"ｶｲｶｹ ﾒｲｻｲ"
5090 PRINT/P"▣";W1$:PRINT/PW2$
5100 FOR Z=1 TO 100
5110 IFE$(Z,Y)=""GOTO5150
5120 INPUT #1 (100*Y+Z+400),M
5130 PRINT/PW3$
5140 PRINT/P"|";TAB(4-LEN(STR$(Z)));STR$(Z);"|";E$(Z,Y);TAB(21);"|";
5145 PRINT/PTAB(30-LEN(STR$(E(100*Y+Z))));STR$(E(100*Y+Z));"|";
5146 PRINT/PTAB(39-LEN(STR$(M)));STR$(M);"|";
5147 PRINT/PTAB(48-LEN(STR$(M+E(100*Y+Z))));STR$(M+E(100*Y+Z));"|"
5150 NEXTZ
5155 PRINT/PW4$;"▤"
5160 NEXTY
5170 CLOSE #1:X=0:Y=0
5180 RETURN
6000 CURSOR0,23:PRINT"ﾃｲｾｲﾊﾞﾝﾁ ｦ INPUT ｼﾃｸﾀﾞｻｲ !!";:T=8:GOSUB730:D=VAL(ZZ$)
6010 XOPEN #1 FD2 @10,"ﾄｸｲｻｷ DATA"
6020 INPUT #1 (D),D$,E$,F$:D0=D
6030 CLOSE #1
6050 D1=VAL(MID$(D$,3,2))
6060 D2=VAL(MID$(D$,5,1))
6070 D3=VAL(LEFT$(E$,8))
6080 D4=VAL(RIGHT$(E$,8))
6090 D1$=LEFT$(D$,2)
6100 D2$=RIGHT$(D$,11)
6110 D3$=F$:IFY=1THENZ=Z-100
6115 PRINT"▤":CURSOR10,2:PRINT"** ";E$(Z,Y);" **"
6120 CURSOR0,6:PRINT"* 日 ﾂﾞｹ      :▩▩:";STR$(D1)
6130 CURSOR0,9:PRINT"* ｶﾓｸﾊﾞﾝｺﾞｳ :▩▩:";STR$(D2)
6140 CURSOR0,12:PRINT"*  ﾃ ｷ ﾖ ｳ   :▩▩:";F$
6150 CURSOR0,15:PRINT"*  ｽｳﾘｮｳ     :▩▩:";STR$(D3)
6160 CURSOR0,18:PRINT"*  ﾀ ﾝ ｶ     :▩▩:";STR$(D4)
6170 CURSOR0,22:PRINT"*  ﾍﾝｺｳ ﾃﾞｷﾙﾉ ﾊ ｳｴﾉ 5 ｺｳﾓｸﾃﾞｽ !!"
6180 CURSOR13,6:T=8:GOSUB730
6190 IFZZ$=""THENCURSOR13,6:PRINTSTR$(D1):GOTO6230
6200 E1=VAL(ZZ$)
6210 IF(E1>31)+(E1=0)GOTO6180
6220 D1=E1
6230 CURSOR13,9:T=8:GOSUB730
6240 IFZZ$=""THENCURSOR13,9:PRINTSTR$(D2):GOTO6300
6250 E2=VAL(ZZ$)
6260 IF(D2<5)*(E2>4)GOTO6230
6270 IF(D2>4)*(E2<5)GOTO6230
6280 IF(E2>8)+(E2=0)GOTO6230
6290 D2=E2
6300 CURSOR13,12:T=16:POKE4464,1:GOSUB730:POKE4464,0
6310 IFZZ$=""THENCURSOR13,12:PRINTF$:GOTO6330
6320 F$=ZZ$
6330 CURSOR13,15:T=8:GOSUB730
6340 IFZZ$=""THENCURSOR13,15:PRINTSTR$(D3):GOTO6370
6350 E3=VAL(ZZ$)
6360 D3=E3
6370 CURSOR13,18:T=8:GOSUB730
6380 IFZZ$=""THENCURSOR13,18:PRINTSTR$(D4):GOTO6410
6390 E4=VAL(ZZ$)
6400 D4=E4
6410 IFE3*E4>99999999THENPRINT"▤":GOTO6115
6420 D=D1:T=2:GOSUB890:D4$=B$
6430 D$=D1$+D4$+STR$(D2)+D2$
6440 D=D3:T=8:GOSUB890:D5$=B$:D=D4:T=8:GOSUB890:D6$=B$:E$=D5$+D6$
6460 XOPEN #1 FD2 @10,"ﾄｸｲｻｷ DATA"
6470 PRINT #1 (D0),D$,E$,F$
6480 CLOSE #1
6490 TE=0:GOTO1720
```

PC-8001(32K)+PC-8021

個人向け

宛名管理プログラム

~最大100人まで処理可能~

重永　裕祥

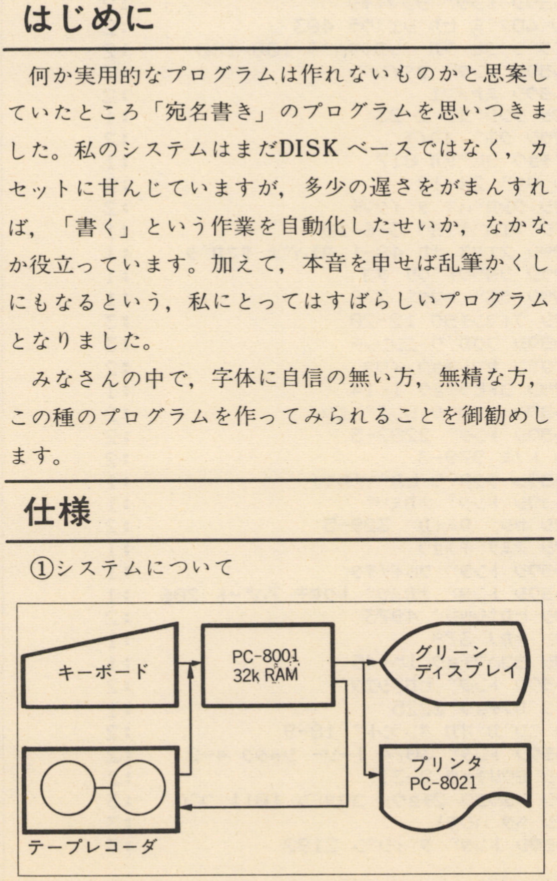
はじめに

何か実用的なプログラムは作れないものかと思案していたところ「宛名書き」のプログラムを思いつきました。私のシステムはまだDISKベースではなく，カセットに甘んじていますが，多少の遅さをがまんすれば，「書く」という作業を自動化したせいか，なかなか役立っています。加えて，本音を申せば乱筆かくしにもなるという，私にとってはすばらしいプログラムとなりました。

みなさんの中で，字体に自信の無い方，無精な方，この種のプログラムを作ってみられることを御勧めします。

仕様

①システムについて



《第１図》　システム構成図

②　プログラムについて

◎処理人数：100人（最大）

◎出力　　：ラベル印刷・マスタリスト

◎処理内容（ＪＯＢ項目による）

(1)テープロード

(2)登録

(3)データリスト出力（画面，ＣＲＴ）

(4)変更

(5)削除

(6)ラベルプリント

(7)テープセーブ

◎その他

キーの操作はテンキー，ＲＥＴキー，ＳＰＡＣＥキーに限定しました。

使用方法

①プログラムを入力しＲＵＮとする

画面に私のデザインによるＭＡＩＬのタイトルが表示されます。グリーンディスプレイでプログラムしていますので，気の入らない方はカラー文等で訂正して下さい。文番号は1000～1170です。次に進む時は好きなキーです。

②ＪＯＢメニューによる選択

最初に行なわなければいけないのは(1)のテープロードか(2)の登録です。それ以外の選択に対しては何の実

行もしません。又，間違ったキーを押した場合，エラーメッセージが画面右上に表示されます。

尚(1)(2)のメニュー実行後はすべてのメニューに対して有効ですから，処理に合わせて選択して下さい。以下処理の手順を列記します。

③テープロードについて

(1)のキーを指定すると，ファイルネームを聞いてきます。ファイルネームは後述するテープセーブで指定した名前です。ファイルネームをキーインしてリターンキーを押すとカセットレコーダ操作の指示が，各ステップごとに表示されますから，操作が行なわれた事を確認してスペースキーを押して下さい。すべてが終るとテープがロードされ始めます。

先ほど指定したファイルネームとテープに記録されたファイルネームが合っていれば，ファイルを見つけたむねのメッセージを出力します。いつまでたっても，このメッセージが出力されない場合は，ネームの指定違いか，何らかの異常と考えられますからもう一度やり直して下さい。

ロードが完了したら自動的にジョブの選択に戻ります。又ファイルネーム指定の時にリターンキーで空打ちすると，即ジョブの選択に戻ります。あやまって本ジョブを指定した時に便利でしょう。

④登録について

(2)のキーを指定すると登録ルーチンに入ります。新規登録か追加登録であるかを質問してきます。画面に従って入力して下さい。この指定の時追加登録であるのに新規登録を指定すると前に入力したデータは消え

```
                    ****  ﾃﾞ ｰ ﾀ  ﾘ ｽ ﾄ  ****                 ｺｰﾄﾞ ｼﾞｭﾝ

---------------------------------------------------------------------------
NO.:     ﾅ ﾏ ｴ        : ﾕｳﾋﾞﾝ :              ｼﾞｭ ｳ ｼｮ                : ｸﾌﾞﾝ
---------------------------------------------------------------------------
  1:ｴﾅﾐ ｶﾝｼﾞ        :510    :ﾐｴｹﾝ ﾖﾂｶｲﾁｼ ﾍﾞﾂﾒｲ 3-5-1 ﾄｳｿｳﾝｷﾀｸ            :3
  2:ﾌｼﾞｲ ｷﾖﾐ        :745    :ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ﾄｸﾔﾏｼ ｼｭｳﾖｳ 1-2-3 406ｺﾞｳ           :1
  3:ｴﾉﾓﾄ ﾄｼｵ        :745    :ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ﾄｸﾔﾏｼ ﾆｼﾂｼﾞ                         :4
  4:ﾀｶﾊﾗ ﾉﾘﾔ        :745    :ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ﾄｸﾔﾏｼ ｼｭｳﾖｳ 1-5-22                  :4
  5:ｻﾄｳ ﾏｻﾙ         :746    :ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ｼﾝﾅﾝﾖｳｼ ﾄﾝﾀﾞ ｼﾝﾏﾁｷﾀ                 :2
  6:ｵｻﾞﾜ ﾀｹｼ        :743    :ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ﾋｶﾘｼ ﾑﾛｽﾞﾐ ﾋｶﾞｼｴﾉｳﾗ 483             :2
  7:ｲﾏｸﾗ ﾉﾘﾀｶ       :745-06 :ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ｸﾏｹﾞｸﾞﾝ ﾖﾋﾞｻｶ ﾆｼｶﾂﾏﾊﾞﾗ 100-180       :2
  8:ｼﾗｲ ﾖｼﾐ         :746    :ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ｼﾝﾅﾝﾖｳｼ ﾄﾝﾀﾞ ﾀﾞｲｼﾞﾝ                 :2
  9:ﾁｶﾓﾘ ｶﾂﾐ        :746    :ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ｼﾝﾅﾝﾖｳｼ ﾐﾔﾉﾏｴ                       :2
 10:ﾔﾏﾓﾄ ﾋﾃﾞﾄ       :745    :ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ﾄｸﾔﾏｼ ｼﾝｼﾞｭｸ 2-23                   :1
 11:ｶﾜﾑﾗ ﾋﾃﾞｵ       :744    :ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ｸﾀﾞﾏﾂｼ ｸﾎﾞ ｵｶｲﾁ                     :2
 12:ｻｶﾓﾄ ﾊﾙﾋｺ       :745-06 :ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ｸﾏｹﾞﾁｮｳ ﾖﾋﾞｻｶ 817                    :1
 13:ﾆﾄｳ ﾕｸﾏｻ        :743    :ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ﾋｶﾘｼ ﾜﾀﾞ 24-12                      :2
 14:ﾀﾅｶ ｻﾄｼ         :745    :ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ﾄｸﾔﾏｼ ｸｼｶﾞﾊﾏ ﾀﾞｲｸﾏﾁ                 :2
 15:ｽｷﾞｵｶ ﾐﾂﾅｶﾞ     :184    :ﾄｳｷﾖｳﾄ ｺｶﾞﾈｲｼ ﾏｴﾊﾞﾗﾁｮｳ 3-6-15               :1
 16:ﾀｹﾐﾂ ﾏｻﾐ        :744    :ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ｸﾀﾞﾏﾂｼ ｽｴﾀｹ ﾅｶ 48-1 ﾀﾁﾊﾞﾅ ｻﾏｶﾞﾀ     :1
 17:ﾌｼﾞﾜﾗ ﾖｼｶｽﾞ     :744    :ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ｸﾀﾞﾏﾂｼ ｼｮｳﾜﾄﾞｳﾘ ｻｺ                  :1
 18:ｶﾈｷﾖ ﾐﾁﾋﾛ       :744-01 :ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ｸﾀﾞﾏﾂｼ ｸﾎﾞ ﾔﾏﾀﾞ 278                 :1
 19:ﾓﾁﾅｶﾞ ﾖｼｷﾁ      :745    :ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ﾄｸﾔﾏｼ ｹｲﾏﾝﾁｮｳ 12-20                 :3
 20:ｻﾜﾀﾞ ｷﾖｼ        :746    :ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ｼﾝﾅﾝﾖｳｼ ﾌｸｶﾞﾜ ﾆｼｼﾝﾁ                 :3
 21:ｸﾆﾐﾂ ﾖｼﾋｺ       :743-01 :ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ｸﾏｹﾞｸﾞﾝ ﾔﾏﾄﾁｮｳ ｲﾜﾀ                   :2
 22:ｳｴﾀﾞ ﾐｷｵ        :744    :ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ｸﾀﾞﾏﾂｼ ｺﾄﾋﾗﾁｮｳ 1-14                 :1
 23:ﾅｶﾑﾗ ﾋﾛﾕｷ       :745    :ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ｼﾝﾅﾝﾖｳｼ ﾌｸｶﾞﾜ ｼﾝﾃﾞﾝﾆｼ               :2
 24:ﾉﾑﾗ ｶｵﾙ         :746    :ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ｼﾝﾅﾝﾖｳｼ ﾄﾝﾀﾞ 2282-5                 :2
 25:ｱｵｷ ﾖｼｱｷ        :747-11 :ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ﾎｳﾌｼ ﾄﾉﾐ 979-3                      :2
 26:ﾅｶｼﾞﾏ ｹｲｺ       :746    :ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ｼﾝﾅﾝﾖｳｼ ﾌｸｶﾞﾜ ﾋｶﾞｼﾅｶﾏﾁ              :1
 27:ｲﾜｻｷ ﾕﾐｺ        :746    :ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ｼﾝﾅﾝﾖｳｼ ﾄﾝﾀﾞ ﾅｶﾐｿﾞ                  :1
 28:ｻｻｷ ﾐｻｺ         :746    :ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ﾄｸﾔﾏｼ ﾔｼﾞ ｶﾐｲｶﾞ 329-5               :2
 29:ｵｵﾑﾗ ｹｲｺ        :745    :ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ﾄｸﾔﾏｼ ｽﾐｻﾞｷﾁｮｳ                      :1
 30:ﾀﾅｶ ﾌﾐｺ         :746    :ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ｼﾝﾅﾝﾖｳｼ ﾄﾝﾀﾞ ﾌﾙｲﾁｷﾀ                 :1
 31:ｺﾆｼ ﾏﾕﾐ         :746    :ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ｼﾝﾅﾝﾖｳｼ ﾄﾝﾀﾞ ﾅｶﾐｿﾞ ﾄｸｾｷ ｱﾊﾟｰﾄ 206   :1
 32:ﾅｶﾑﾗ ﾌｶｼ        :745    :ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ﾄｸﾔﾏｼ ﾋｶﾞｼﾂｼﾞ 4973                  :2
 33:ｼｹﾞﾅｶﾞ ﾏﾁｺ      :745    :ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ﾄｸﾔﾏｼ ﾅｶﾉ 379                       :1
 34:ﾏｴﾀﾞ ﾐﾁｺ        :745    :ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ﾄｸﾔﾏｼ ﾖｺﾊﾏﾁｮｳ 15-45                 :1
 35:ｶﾝｼｬ ﾏｻﾌﾐ       :746    :ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ｼﾝﾅﾝﾖｳｼ ﾄﾝﾀﾞ ﾋｶﾞｼｴﾀﾞ                :2
 36:ｻｸﾉ ﾐﾂｺ         :745-03 :ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ﾂﾉｸﾞﾝ ｶﾉﾁｮｳ 2225                    :1
 37:ﾏﾂﾀﾞ ﾋﾛｱｷ       :743    :ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ﾋｶﾘｼ ﾆｼﾞｶﾞｵｶ ｻﾝﾗﾝﾄﾞ 18-9            :2
 38:ﾏﾂﾅｶﾞ ｼｹﾞｵ      :746    :ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ｼﾝﾅﾝﾖｳｼ ﾄﾝﾀﾞ 3074 ﾄｰｿｰ ｼｬﾀｸ 4-2     :2
 39:ﾌｼﾞｲ ﾐｴｺ        :745    :ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ﾄｸﾔﾏｼ ﾓｳﾘﾁｮｳ 2-31                   :2
 40:ｼｹﾞﾅｶﾞ ﾌﾐ       :745    :ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ﾄｸﾔﾏｼ ｼｭｳﾖｳ 2ﾁｮｳﾒ ｺｳﾀﾞﾝ 1011 ｺﾞｳ   :3
 41:ﾐｳﾗ ﾁｮｳｲﾁ       :745-11 :ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ﾄｸﾔﾏｼ ﾍﾀ ﾊｼﾓﾄ                       :3
 42:ｴﾅﾐ ﾁｴﾐﾂ        :746    :ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ｼﾝﾅﾝﾖｳｼ ﾄﾝﾀﾞ ﾀﾞｲｼﾞﾝ 2192            :3
```

《第2図》 データリスト

てしまいますから注意して下さい。

では画面の指示に従って入力して下さい。まず名前からですが，名字と名前に分かれていますから気をつけて下さい。ジョブに戻りたい時はこの時，名字，名前共リターンキーで空打ちして下さい。

次に住所の入力へ移ります。区分は都道府県，市町村，番地の順に分かれていますから順に入力して下さい。ファンクションキーに都道府県名等を予約することが出来ますので各自に合わせて打ち変えて下さい（行番号6050）。

次は郵便番号を問い合わせてきますから入力して下さい。3ケタの入力はそのまま入れていただいてよいのですが，5ケタ番号の入力は，ハイフンを無視して入れて下さい（例：745-12の場合は74512）。尚，桁数によるエラートラップを設けてありますから，3ケタか5ケタの入力しか受け付けられません。

最後に付き合いによる区分番号を入力して下さい。区分内容は画面表示の通りです。これは後の処理で区分別の印字を可能にする為です。例えば，友だちだけとか……。

ここまで入力すると，入力結果を画面表示しますから，確認して下さい。訂正がある場合は画面の指示に従って下さい。すべての入力が終った場合は，前述しました名前の空打ちにより行ないます。

⑤データーリストの印字

ここでの処理は，ファイルのハードコピーを目的としています。様式は**第2図**の通りです。

出力形態はCRTのみ，CRT，プリンタの両方ありますから指定して下さい。プリンタ指定の場合，使用手順が，ステップごとに出て来ますから，OKならスペースキーを押して下さい。画面表示リストが一杯になる度，停止しますから，スペースキーを押して次に進んで下さい。すべてが表示され終わると，〝リバース文字でスペースキーを押して下さい〃と表示されますから従って下さい。ジョブに戻ります。

⑥変更，削除

変更，削除は形態が同じなので一緒に説明します。まず変更，削除する人を問い合わせてきます。ここでの入力をひと工夫してあります。インプットする形態は，データナンバーでも名前でもよいのです。又，名前に関しては名前の一部でも良いのです。コンピュータは，データナンバーによる入力か名前の一部による入力かは自動判別します。名前の一部によるサーチは，目当てでない人の抽出が行なわれる場合がありますから，画面指示に従ってキャンセルして下さい。変更に伴うデータ入力は(2)の登録に同じです。完全に削除，変更が行なわれたかの確認は，(3)のデータリストによって確認すると良いでしょう。ジョブに戻るには，名前入力の際にリターンキーの空打ちを行なって下さい。

⑦宛名プリント

宛名プリントには二つのモードがあります。一つはリストすべてをプリントするモードで，残りは区分別単位でプリントするモードです。コンピュータは〝すべてをプリントしますか？〃と問い合わせてきますから，それに答えて下さい。

区分別に印字する場合は区分№.を指定して下さい。後は両モード共同じです。(3)のリストと同じくプリンタの準備をステップごとに聞いてきますから，スペースキーで答えて下さい。私はプリンタとしてPC－8021を使用していますが，ページ送りの関係でラベル1枚分を空打ちすることがありますが異常ではありません。また，プリンタ，紙送り等の異常の場合を考えて，アスタリスク（＊）を押すと，一名単位ごとにプリンタを停止することが出来ます。すべてをプリントしたならば自動的にジョブに戻ります。

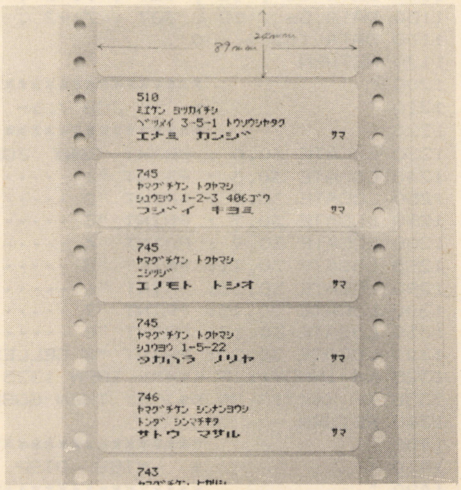
なお，宛名印刷用のシートは**写真1**の通りです。プリンタの種類，シートが違う場合は各自工夫して手直しして下さい。

⑧テープセーブ

ファイルネームを指定して，後は画面の指示に従って処理を進めて下さい。ファイルネームは，忘れないうちにテープのラベルに記録しておいて下さい。忘れると，テープロードが出来なくなります。

⑨エンド

処理の終りです。



```
510
ﾐｴｹﾝ ﾖｯｶｲﾁｼ
ﾍﾞﾂﾒｲ 3-5-1 ﾄｳｿｳｼｬﾀｸ
ｴﾅﾐ  ｶﾝｼﾞ                ｻﾏ

745
ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ﾄｸﾔﾏｼ
ｼｭｳﾖｳ 1-2-3 406ｺﾞｳ
ﾌｼﾞｲ  ｷﾖﾐ                ｻﾏ

745
ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ﾄｸﾔﾏｼ
ﾆｼｯｼﾞ
ｴﾉﾓﾄ  ﾄｼｵ                ｻﾏ

745
ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ﾄｸﾔﾏｼ
ｼｭｳﾖｳ 1-5-22
ﾀｶﾊﾗ  ﾉﾘﾔ                ｻﾏ

746
ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ ｼﾝﾅﾝﾖｳｼ
ﾄﾝﾀﾞ ｼﾝﾏﾁｷﾀ
ｻﾄｳ  ﾏｻﾙ                 ｻﾏ

743
```

《写真1》 宛名印刷用シート

《宛名管理プログラムリスト》

```
0 REM               **********************
0 REM               *                    *
0 REM               *  MAILING SUPPORT   *
0 REM               *        BY          *
0 REM               *    H,SHIGENAGA     *
0 REM               *                    *
0 REM               *    Copyright(C)    *
0 REM               *                    *
0 REM               **********************
0 REM
100 '               **********************
110 '               *      ｲﾆｼｬ ﾗｲｽﾞ      *
120 '               **********************
130 CLEAR 7000 : MAX=100 : CONSOLE 0,25,0,0 :WIDTH 80,25:COLOR 0,0,1
150 DIM A%(65),NO$(MAX),NA$(MAX),AD$(MAX),KU$(MAX)
160 CL$=CHR$(12): HM$=CHR$(11):SN=0
170 W1$="NO.:       ﾅ ﾏ ｴ       : ﾕｳﾋﾞﾝ :                      ｼﾞｭ ｳ ｼｮ
 : ｸﾌﾞﾝ"
180 W2$=STRING$(79,"-")
190 U$="###:&                  &:&      &:&                                      &
:&  &"
300 '               **********************
310 '               *   MAIN PROGRAM     *
320 '               **********************
330 PRINT CL$;:GOSUB 1030     : ' == ﾀｲﾄﾙ ==
335 IF INKEY$="" THEN 335
340 PRINT CL$;:GOSUB 1230     : ' == JOB ==
350 PRINT CL$;:ON VAL(K$) GOSUB 1530,1830,3330,3830,4830,5330,4530,390
360 GOTO 340
370 END
380 '
390 PRINT CL$:LOCATE 25,12 :PRINT "ｺﾞｸﾛｳ ｻﾏ !!"
400 END
410 '
1000 '              **********************
1010 '              *       ﾀｲﾄﾙ         *
1020 '              **********************
1030 FOR I=0 TO 65:READ A%(I):NEXT
1040 PUT@(15,8)-(78,23),A%,PSET
1050 LOCATE 10,7 :PRINT " MAILING SUPPORT PROGRAM "
1060 LOCATE 40,20:PRINT "Copyright (C) 1981  by  SHIGENAGA "
1070 LOCATE 40,21:PRINT "______________________________"
1080 DATA 1024 , 0 , 0 , 0 , 0 ,-32740 ,-4093 , 15872
1090 DATA 124 ,-16324 ,-2045 , 7169 , 56 ,-8068 ,-25597 , 7171
1100 DATA 56 , 28908 , 3587 , 7175 , 56 , 14796 , 1795 , 7182
1110 DATA 56 , 8076 , 899 , 7196 , 56 , 3852 , 387 , 7192
1120 DATA 56 , 12 , 387 , 7192 , 56 , 12 ,-125 , 7199
1130 DATA 56 , 12 ,-125 , 7199 , 56 , 12 , 387 , 7192
1140 DATA 56 , 12 , 387 , 7192 , 56 , 12 , 387 , 7192
1150 DATA 56 , 12 , 387 , 7192 , 16376 ,-32738 , 967 , 15932
1160 DATA 16376 , 0 ,
1170 RETURN
1200 '              **********************
1210 '              *     JOB ﾒﾆｭｰ       *
1220 '              **********************
1230 LOCATE 30,0 : PRINT "███  JOB - MENU  ███ "
1240 LOCATE 30,3 : PRINT "1 ····· ﾃｰﾌﾟ ﾛｰﾄﾞ"
1250 LOCATE 30,5 : PRINT "2 ····· ﾄｳﾛｸ"
1270 LOCATE 30,7 : PRINT "3 ····· ﾃﾞｰﾀ ﾘｽﾄ"
1280 LOCATE 30,9 : PRINT "4 ····· ﾍﾝｺｳ"
1285 LOCATE 30,11: PRINT "5 ····· ｻｸｼﾞｮ"
1290 LOCATE 30,13: PRINT "6 ····· ﾌﾟﾘﾝﾄ"
1300 LOCATE 30,15: PRINT "7 ····· ﾃｰﾌﾟ ｾｰﾌﾞ"
1310 LOCATE 30,17: PRINT "8 ····· ｵﾜﾘ "
1320 LOCATE 30,20: PRINT "* SELLECT KEY IN ?"
1325 K$=INKEY$:IF K$="" THEN 1325
1330 IF K$<"1" OR K$>"8" THEN GOSUB 1430 :GOTO 1320
1340 RETURN
1400 '              **********************
1410 '              *   MISS  DISP.      *
1420 '              **********************
```

```
1430 FOR J=1 TO 8
1440  LOCATE 65,0 : COLOR4 : PRINT "*** MISS ***":COLOR0 :BEEP1
1450  FOR I=1 TO 50 : NEXT
1460  LOCATE 65,0 : PRINT "*** MISS ***" : BEEP0
1470  FOR I=1 TO 50 : NEXT : LOCATE 65,0:PRINT "              "
1480 NEXT J : RETURN
1500 '               *********************
1510 '               *   TAPE  LOAD      *
1520 '               *********************
1530 LOCATE 29,0 : PRINT "■■■  ﾃｰﾌﾟ ﾛｰﾄﾞ  ■■■" : N$=""
1540 PRINT :PRINT : LINE INPUT "DATA FILE NAME ? ";N$
1550 IF N$="" THEN RETURN
1560 PRINT :PRINT "ﾃｰﾌﾟ ｦ ｾｯﾄ ｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ ( OK : SPACE KEY )    ";:GOSUB 6030
1580 PRINT :PRINT "PLAY ﾎﾞﾀﾝ ｦ ｵｼﾃｸﾀﾞｻｲ ( OK : SPACE KEY )    ";:GOSUB 6030
1600 INPUT#-1,DN$
1610 IF N$=DN$ THEN PRINT :PRINT "FILE NAME : ";:COLOR4:PRINT DN$;:COLOR0
   :PRINT" ｦ ﾐﾂｹﾏｼﾀ !!"  ELSE GOTO 1600
1620 INPUT#-1,SN$
1625 SN=VAL(SN$)
1630 FOR I=1 TO SN
1640    INPUT#-1,NO$(I),NA$(I),AD$(I),KU$(I)
1650 NEXT : BEEP : RETURN
1800 '                *********************
1810 '                *      ﾄｳﾛｸ         *
1820 '                *********************
1830 LOCATE 33,0 :PRINT "■■■  ﾄｳﾛｸ  ■■■" : F=0
1840 LOCATE 0,3 :PRINT " ﾄｳﾛｸ ﾊ ﾄﾞﾁﾗ ﾃﾞｽｶ ?"
1850 LOCATE 10,5:PRINT "ｼﾝｷ ﾄｳﾛｸ ･･･････････(1)
1860 LOCATE 10,6:PRINT "ﾂｲｶ ﾄｳﾛｸ ･･･････････(2)
1870 K$=INKEY$:IF K$="" THEN 1870
1880 IF K$<"1" OR K$>"2" THEN GOSUB 1430 :GOTO 1870
1890 IF K$="1" THEN SN=0 ELSE SN=SN
1900 '-----------------------------------
1910 GOSUB 6040:F=0:SN=SN+1:IF SN>MAX THEN 1960
1920 LOCATE 0,0:PRINT "CODE :";
1925 SN$=STR$(SN):L=LEN(SN$)-1:SN$=RIGHT$(SN$,L):PRINT RIGHT$("00"+SN$,3)
1930 GOSUB 2030
1932 GOSUB 2220:IF F=1 THEN 1960 ELSE GOSUB 2280:GOSUB2330:GOSUB2380
1934 GOSUB 2730
1935 GOSUB 6070
1940 K$=INKEY$:IF K$="" THEN 1940
1950 IF K$<>CHR$(13) THEN GOSUB 2930 :GOTO 1935 ELSE 1910
1960 SN=SN-1: CONSOLE 0,25,0,0 :RETURN
2000 '             ***********************
2010 '             *    WAKU HYOUJI      *
2020 '             ***********************
2030 LOCATE 1,1:PRINT "╭──────────────────────────────────────────────────────────
──────────────────────╮";
2040 FOR I=1 TO 10
2045 LOCATE 1,I+1:PRINT"│
                     │";
2048 NEXT I
2050 LOCATE 1,11:PRINT "╰──────────────────────────────────────────────────────────
──────────────────────╯";
2060 LOCATE 5,3 :PRINT "ﾕｳﾋﾞﾝ NO. : "
2070 LOCATE 5,5 :PRINT "ｼﾞｭｳｼｮ     : "
2080 LOCATE 5,7 :PRINT "ﾅ ﾏ ｴ      : "
2090 LOCATE 5,9 :PRINT "ｸ ﾌﾞ ﾝ     : ";
2100 RETURN
2150 '             *********************
2200 '             *   DATA INPUT      *
2210 '             *********************
2220 CONSOLE 12,12:PRINT HM$; : NA$(SN)="":N$=""
2230 PRINT "** ﾂｷﾞ ﾉ ｼﾂﾓﾝ ﾆ ｺﾀｴﾃ ｸﾀﾞｻｲ **     ( ｵﾜﾘ : RET. KEY )"
2240 PRINT :COLOR4 :PRINT " ﾅ ﾏ ｴ ":COLOR0
2250 PRINT :LINE INPUT "             ﾐｮｳｼﾞ?: ";NA$(SN)
2260 PRINT :LINE INPUT "             ﾅﾏｴ  ?: ";N$ : NA$(SN)=NA$(SN)+" "+N$
2270 IF NA$(SN)="" OR N$="" THEN F=1 : RETURN
2275 RETURN
2280 PRINT :COLOR4 :PRINT "ｼﾞｭｳｼｮ ":COLOR0
2290 PRINT :LINE INPUT "             ﾄ,ﾄﾞｳ,ﾌ,ｹﾝ ?:";KN$
```

```
2300 PRINT :LINE INPUT "                ｼ,ﾁｮｳ,ｿﾝ   ?:";CI$
2310 PRINT :LINE INPUT "                ﾊﾞﾝﾁ etc･･ ?:";BA$
2320 AD$(SN)=KN$+" "+CI$+" "+BA$ : RETURN
2330 PRINT :COLOR4 :PRINT "ﾕｳﾋﾞﾝ NO.":COLOR0
2340 PRINT :LINE INPUT "                NO.?:";NO$(SN)
2350 X=POS(0):Y=CSRLIN:LN=LEN(NO$(SN))
2355 IF LN>5 OR LN<3 OR LN=4 THEN GOSUB 1430:LOCATE X,Y:GOTO 2340
2370 IF LEN(NO$(SN))>3 THEN NO$(SN)=LEFT$(NO$(SN),3)+"-"+RIGHT$(NO$(SN),2)
2375 RETURN
2380 COLOR4 :PRINT "ｸﾌﾞﾝ NO." : COLOR0
2390 PRINT "──────────────────"
2400 PRINT "     (1) ﾕｳｼﾞﾝ "
2410 PRINT "     (2) ｶｲｼｬ  "
2420 PRINT "     (3) ｼﾝｾｷ  "
2430 PRINT "     (4) ｿﾉﾀ   "
2440 PRINT "──────────────────"
2450 PRINT :PRINT " ｸﾌﾞﾝ NO.  ｦ  ｵｼﾃｸﾀﾞｻｲ "
2455 K$=INKEY$:IF K$="" THEN 2455
2460 IF  K$<"1" OR K$>"4" THEN X=POS(0):Y=CSRLIN:GOSUB 1430:LOCATE X,Y:GOTO 2455
2470 KU$(SN)=K$ : FOR L=1 TO 6:PRINT :PRINT :NEXTL
2480 RETURN
2700 '                    *********************
2710 '                    *      DISP.-1      *
2720 '                    *********************
2730 LOCATE 17,3 :PRINT NO$(SN)
2740 LOCATE 17,5 :PRINT AD$(SN)
2750 LOCATE 17,7 :PRINT NA$(SN)
2760 LOCATE 17,9 :ON  VAL(KU$(SN)) GOTO   2770 ,2780 ,2790 ,2800
2770 PRINT "ﾕｳｼﾞﾝ";: RETURN
2780 PRINT "ｶｲｼｬ ";: RETURN
2790 PRINT "ｼﾝｾｷ ";: RETURN
2800 PRINT "ｿﾉﾀ  ";: RETURN
2900 '                    **********************
2910 '                    *       EDIT  1      *
2920 '                    **********************
2930 PRINT HM$;"** ﾃｲｾｲ ｺｳﾓｸ ﾊ ﾄﾞﾚﾃﾞｽｶ ? **                    ":PRINT
2935 PRINT "──────────────────"
2940 PRINT "   (1) ﾅﾏｴ"
2950 PRINT "   (2) ｼﾞｭｳｼｮ"
2960 PRINT "   (3) ﾕｳﾋﾞﾝ NO."
2970 PRINT "   (4) ｸﾌﾞﾝ"
2980 PRINT "──────────────────"
2990 K$=INKEY$ : IF K$="" THEN 2990
3000 IF K$<"1" OR K$>"4"  THEN GOSUB 1430 : GOTO 2990
3010 K=VAL(K$) : ON K GOSUB 2240,2280,2330,2380
3020 GOSUB 2030:GOSUB 2730:PRINT HM$;: FOR L=1TO6:PRINT :PRINT:NEXTL:RETURN
3300 '                  ************************
3310 '                  *       DATA LIST      *
3320 '                  ************************
3330 IF SN=0 THEN RETURN ELSE T$="■■■■  ﾃﾞｰﾀ ﾘｽﾄ  ■■■■":PRINT CL$; :LOCATE 30,0
: PRINT T$ :PS=0
3340 LOCATE 3,3 :PRINT "* ｼﾂﾘｮｸ ﾊ ﾄﾞﾁﾗ ﾃﾞｽｶ ? "
3345 LOCATE 3,5 :PRINT "       ﾌﾟﾘﾝﾀｰ & ﾃﾞｨｽﾌﾟﾚｲ ･････(1)"
3347 LOCATE 3,6 :PRINT "       ﾃﾞｨｽﾌﾟﾚｲ ﾉﾐ ････････････(2)"
3350 K$=INKEY$ : IF K$="" THEN 3350
3355 IF K$>"2" OR K$<"1" THEN GOSUB 1430 :GOTO 3350
3360 IF K$<>"1" THEN  3530  ELSE PS=1
3430 GOSUB 6060:GOSUB 6110
3520 '-----------------------------------------
3530 GOSUB 6060
3540 IF PS=1 THEN LOCATE 70,0:COLOR4:PRINT "ﾌﾟﾘﾝﾀｰ ON":COLOR0:LPRINTTAB(12);CHR$
(14);"*** ﾃﾞｰﾀ ﾘｽﾄ ***";CHR$(15);CHR$(13);TAB(70);"ｺｰﾄﾞ ｼﾞｭﾝ"
3580 PRINT W2$:PRINT W1$:PRINT W2$
3590 IF PS=1 THEN LPRINT : LPRINT W2$:LPRINT W1$:LPRINT W2$
3600 CONSOLE 4,20 :PRINT HM$;
3610 FOR I=1 TO SN
3620  PRINT USING U$;I;NA$(I);NO$(I);AD$(I);KU$(I)
3630  IF PS=1 THEN LPRINT USING U$;I;NA$(I);NO$(I);AD$(I);KU$(I)
3640  IF (I MOD 18)=0 THEN IF INKEY$<>" "THEN 3640
3650 NEXT
3655 COLOR4:PRINT "* SPASE KEY ｦ ｵｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ":COLOR0
```

```
3660 IF INKEY$=" " THEN CONSOLE 0,25:RETURN  ELSE 3660
3800 '                 ********************
3810 '                 *      ﾍﾝｺｳ        *
3820 '                 ********************
3830 PRINT CL$;:NA$="":T$="■■■■ ﾍﾝｺｳ ■■■■"
3832 IF SN=0 THEN RETURN
3835 LOCATE 30,0 :PRINT T$
3840 LOCATE 3,3:PRINT "* ﾍﾝｺｳ ﾊ ﾀﾞﾚ ﾃﾞｽｶ  ( NO , ﾅﾏｴ  ﾄﾞﾁﾗﾃﾞﾓ ﾖﾛｼｲ )"
3850 LOCATE 3,5:LINE INPUT"ｲﾝﾌﾟｯﾄ ｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ ";NA$
3853 IF NA$="" THEN CONSOLE 0,25,0,0:RETURN
3855 N$=LEFT$(NA$,1):NA=VAL(NA$)
3860  IF N$<"1" OR N$>"9" THEN 3970
3870 '----------------------------------
3880 IF NA<1 OR NA>SN THEN GOSUB 6100:GOTO 3830
3890 GOSUB 6060:CONSOLE 12,12,1,0
3900 GOSUB 2030 :TS=SN : SN=NA:GOSUB 2730:GOSUB 2930 : SN=TS
3910 GOSUB 6070
3940 K$=INKEY$:IF K$="" THEN 3940
3950 IF K$<>CHR$(13) THEN 3900  ELSE CONSOLE 0,25,0,0:RETURN
3960 '----------------------------------
3970 GOSUB 6060:CONSOLE 12,12,1,0
3980 FOR J=1 TO SN
3990  IF INSTR(1,NA$(J),NA$)>0  THEN 4010
4000 NEXT J:GOSUB 6100 :GOTO 3830
4010 GOSUB 2030:TS=SN:SN=J:GOSUB 2730:SN=TS
4020 PRINT HM$:PRINT"*** ｺﾉ ﾋﾄﾃﾞｽｶ ? ***  ( OK:RET  NO:SPACE )
4030 K$=INKEY$:IF K$=""THEN 4030
4040 IF K$<>CHR$(13) THEN 4000
4050 TS=SN:SN=J:GOSUB 2030:GOSUB2730:GOSUB 2930:SN=TS
4060 GOSUB 6070
4070 K$=INKEY$:IF K$=""THEN 4070
4080 IF K$<>CHR$(13)THEN 4050 ELSE CONSOLE 0,25,0,0:RETURN
4500 '                 *******************
4510 '                 *   TAPE SAVE    *
4520 '                 *******************
4530 IF SN=0 THEN RETURN
4535 CONSOLE 0,25 :PRINT CL$:LOCATE 30,0 :DN$="":PRINT "■■■■ TAPE SAVE ■■■■"
4540 LOCATE 3,3:LINE INPUT "* DATA FILE NAME ? ";DN$
4550 IF DN$="" THEN RETURN ELSE SN$=STR$(SN)
4560 LOCATE 3,5:PRINT "ﾃｰﾌﾟ ｦ ｾｯﾄ ｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ             ( OK : SPACE KEY )  ";
     : GOSUB 6030
4570 LOCATE 3,7:PRINT "ﾃﾚｺ ﾉ PLAY ﾄ REC ｦ ｵｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ ( OK : SPACE KEY )  ";
     :GOSUB 6030
4580 PRINT #-1,DN$
4590 PRINT #-1,SN$
4600 FOR I=1 TO SN
4610  PRINT #-1,NO$(I),NA$(I),AD$(I),KU$(I)
4620 NEXT : BEEP : RETURN
4800 '                 *********************
4810 '                 *      ｻｸｼﾞｮ        *
4820 '                 *********************
4830 IF SN=0 THEN RETURN
4840 PRINT CL$:F=0:T$="■■■■ ｻｸｼﾞｮ ■■■■":NA$="":GOSUB 6060
4850 LOCATE3,3:PRINT "* ｻｸｼﾞｮ ｽﾙﾉﾊ ﾀﾞﾚﾃﾞｽｶ ? ( NO , ﾅﾏｴ  ﾄﾞﾁﾗﾃﾞﾓ ﾖ ﾛｼｲ )"
4860 LOCATE3,5:LINE INPUT"ｲﾝﾌﾟｯﾄ ｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ ";NA$
4870 IF NA$=""THEN CONSOLE 0,25,0,0:RETURN
4875 N$=LEFT$(NA$,1):NA=VAL(NA$)
4880 IF N$<"1" OR N$>"9" THEN 5000
4890 '----------------------------------------
4900 CONSOLE 12,12,1,0:GOSUB 6060
4910 IF NA<1 OR NA>SN THEN GOSUB 6100:GOTO 4840
4920 GOSUB 2030:TS=SN:SN=NA:GOSUB2730:SN=TS
4930 PRINT HM$;"***  ｺﾉ ﾋﾄﾃﾞｽｶ ?  *** ( OK : RET   NO : SPACE )
4940 K$=INKEY$:IF K$="" THEN 4940
4950 IF K$<>CHR$(13) THEN IF F THEN 5030  ELSE 4840
4960 FOR I=NA TO SN
4970  NO$(I)=NO$(I+1):AD$(I)=AD$(I+1):NA$(I)=NA$(I+1):KU$(I)=KU$(I+1)
4980 NEXT I :SN=SN-1 :F=0:CONSOLE 0,25,0,0:RETURN
4990 '----------------------------------------
5000 CONSOLE 12,12,1,0:GOSUB 6060
5010 FOR J=1 TO SN
```

```
5020  IF INSTR(1,NA$(J),NA$)>0 THEN NA=J:F=1:GOTO4920
5030 NEXTJ:GOSUB 6100 :GOTO 4840
5300 '                ********************
5310 '                *      PRINT       *
5320 '                ********************
5330 IF SN=0 THEN RETURN
5340 PRINT CL$:S=0:T$="■■■  ﾌﾟﾘﾝﾄ  ■■■":GOSUB 6060
5350 LOCATE 3,3 :PRINT "* ｽﾍﾞﾃ ﾌﾟﾘﾝﾄ ｼﾏｽｶ ?"
5360 LOCATE 3,5 :PRINT "       ｽﾙ ･････(1)"
5370 LOCATE 3,6 :PRINT "       ｼﾅｲ･････(2)"
5380 K$=INKEY$:IF K$="" THEN 5380
5390 IF K$<"1" OR K$>"2"THEN GOSUB 1430:GOTO 5380
5400 IF K$="2" THEN 5610
5410 '-----------------------------------
5420 PRINT CL$:GOSUB 6060
5430 LOCATE 3,3 :COLOR4:PRINT "* ｽﾍﾞﾃ ﾌﾟﾘﾝﾄ ｼﾏｽ ! ":COLOR 0
5440 LOCATE 3,5 :PRINT "* ﾄﾁｭｳ ﾃﾞ  STOP ｽﾙﾄｷ ﾊ <*> ｦ ｵｼﾃｸﾀﾞｻｲ":GOSUB 6080
5450 GOSUB 6060:GOSUB 6110 :GOSUB 6060
5455 LOCATE 3,3:COLOR 6 :PRINT "* ｼﾊﾞﾗｸ ｵﾏﾁ ｸﾀﾞｻｲ  ":COLOR 0
5457 N2=11:N1=0
5460 FOR I=1 TO SN
5465  IF S<>0 THEN 5750
5470  LPRINT NO$(I)
5480 GOSUB 5760 :A1$=LEFT$(AD$(I),NE-1)
5490   A2$=MID$(AD$(I),NE,LEN(AD$(I))-NE+1)
5500  LPRINT A1$ : LPRINT A2$
5510  LE=LEN(NA$(I)): IF LE >13 THEN LPRINT NA$(I);" ｻﾏ":GOTO 5535
5520  LPRINT CHR$(14);:LPRINT NA$(I);:LPRINT CHR$(13);
5530  LPRINT CHR$(15);TAB(26);" ｻﾏ":LPRINT :LPRINT
5535  N1=N1+1:K$=INKEY$:IF K$="*" THEN GOSUB 6135
5537  IF ( N1 MOD N2)=0 THEN LPRINT :LPRINT :LPRINT :LPRINT:LPRINT:N2=10
5540 NEXTI : RETURN
5600 '-----------------------------------
5610 PRINT CL$;:GOSUB 6060
5620 LOCATE 3,3 :COLOR 4:PRINT "* ｸﾌﾞﾝﾍﾞﾂ ﾆ ﾌﾟﾘﾝﾄ ｼﾏｽ ! ":COLOR 0
5630 LOCATE 3,5 :PRINT "* ｸﾌﾞﾝ NO ｦ ｺﾀｴﾃ ｸﾀﾞｻｲ ?"
5640 PRINT "──────────────────────"
5650 PRINT "  (1) ﾕｳｼﾞﾝ"
5660 PRINT "  (2) ｶｲｼｬ "
5670 PRINT "  (3) ｼﾝｾｷ"
5680 PRINT "  (4) ｿﾉﾀ"
5690 PRINT "──────────────────────"
5700 K$=INKEY$:IF K$="" THEN 5700
5710 IF K$<"1" OR K$>"4" THEN X=POS(0):Y=CSRLIN:GOSUB 1430:LOCATE X,Y:GOTO 5700
5720 S=VAL(K$):GOSUB 6060 : GOTO 5440
5730 '-------------------------------------
5750 IF KU$(I)=RIGHT$(STR$(S),1) THEN 5470 ELSE 5540
5760 B=INSTR(AD$(I),"ｼ "):IF B>0 THEN NE=B+2:RETURN
5765 B=INSTR(AD$(I),"ｸ "):IF B>0 THEN NE=B+2:RETURN
5770 B=INSTR(AD$(I),"ｸﾞﾝ "):IF B>0 THEN NE=B+4:RETURN
5780 B=INSTR(AD$(I),"ﾁｮｳ "):IF B>0 THEN NE=B+4:RETURN ELSE RETURN
6000 '                ********************
6010 '                *      ｿﾉﾀ         *
6020 '                ********************
6030 IF INKEY$=" " THEN COLOR 4 :PRINT "OK":COLOR 0 :RETURN  ELSE 6030
6040 CONSOLE ,,1,
6050 KEY1,"ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ":KEY2,"ﾄｸﾔﾏｼ":KEY3,"ｼﾝﾅﾝﾖｳｼ":KEY4,"ｸﾀﾞﾏﾂｼ":KEY5,"ﾋｶﾘｼ":RETURN
6060 PRINT CL$:LOCATE30,0:PRINT T$ : RETURN
6070 PRINT HM$;:PRINT "**** ｶｸﾆﾝ ｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ **** ( OK : RET.  NO : SPASE )":RETURN
6080 TIME$="00:00:00"
6090 IF RIGHT$(TIME$,2)<>"03" THEN 6090 ELSE RETURN
6100 PRINT HM$;"***** ｶﾞｲﾄｳ ﾅｼ !! *****                    ":BEEP:
     FOR K=1 TO 100 :NEXT K : RETURN
6110 LOCATE 3,3 :PRINT "* ﾌﾟﾘﾝﾀｰ ﾉ ﾒｲﾝ ｽｲｯﾁ ｦ ｵｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ    ( OK : SPACE KEY ) "
; : GOSUB 6030
6120 LOCATE 3,5 :PRINT "* ﾌﾟﾘﾝﾀｰ ﾉ ｾﾚｸﾄｽｲｯﾁ ｦ ｵｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ     ( OK : SPACE KEY ) "
; : GOSUB 6030
6130 LOCATE 3,7 :PRINT "* ﾌﾟﾘﾝﾀｰ ﾉ ﾍｯﾄﾞ ｦ ﾐｼﾝﾒ ﾆ ｱﾜｾﾃｸﾀﾞｻｲ  ( OK : SPACE KEY ) "
; : GOSUB 6030  :RETURN
6135 PRINT:PRINT TAB(3);"* SPACE KEY ｦ ｵｼﾃｸﾀﾞｻｲ ";
6140 K$=INKEY$:IF K$=" "THEN PRINT CHR$(13);SPACE$(25);CHR$(30);:RETURN ELSE6140
```

新製品紹介

MZ－80K/C用

カラーアダプタ研究1
（NH－MZD2）

福島憲一

ＭＺ－８０Ｋ／Ｃ用のカラーアダプタＮＨ－ＭＺＤ２が発売になりましたので御紹介します。

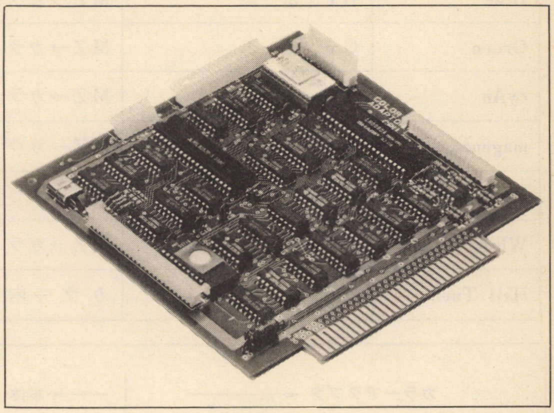
この製品はＭＺ－８０Ｋ／Ｃ用のインターフェースユニットに装塡して使用する様になっており，２枚の基板，カラーモニタ接続用コード，使用説明書，サンプルソフトが録音されたカセットテープで１セットとなっています。カラーモニタは別途購入しなければなりませんが，それでもかなり安価にカラーの世界が楽しめる製品です。表示能力は色が８色，画面構成が４０文字×２５行，３２０×２００ドット相当となっています。この製品の持つ特長を大別して列記しますと，

1. Ｚ－８０ＣＰＵを内蔵したインテリジェントタイプである。
2. ＤＭＡコントローラーを内蔵し超高速でメモリへのデータ転送が可能である。
3. ソフト開発が容易なＲＡＭキャラジェネタイプである。
4. 後日発売予定のオプションメモリを追加すると単にカラー表示だけでなくサブＣＰＵとして多くの用途が考えられる。

これらの項目について細かく順に説明しましょう。

1　インテリジェントタイプである

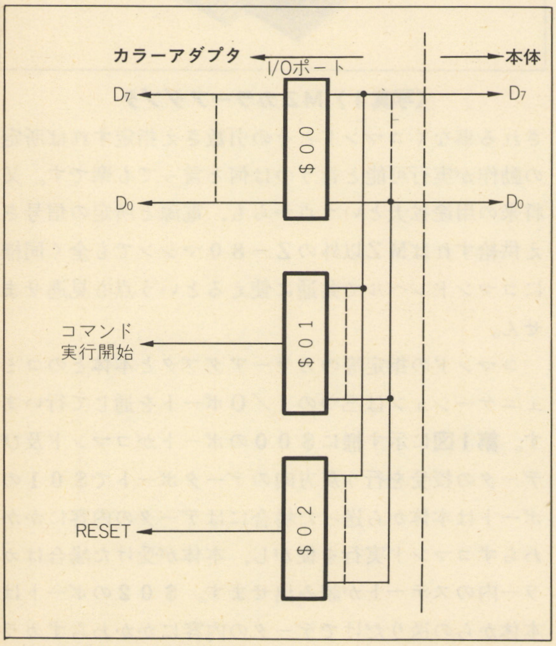
これは何と言っても最大の特長でしょう。**第１表**はこのＭＺＤ２で電源投入と同時に使用可能な１８種のコマンド表ですが，ユーザが多くのソフト負担を持たされる事なくコマンドとその引数さえ指定すれば所定の動作が実行可能と言うのは何と言っても楽です。又，将来の用途拡大という点からも，電源と所定の信号さえ供給すればＭＺ以外のＺ－８０マシンでも全く同様にコマンドレベルで共通に使えるという点も見逃せません。


《写真１》ＭＺカラーアダプタ

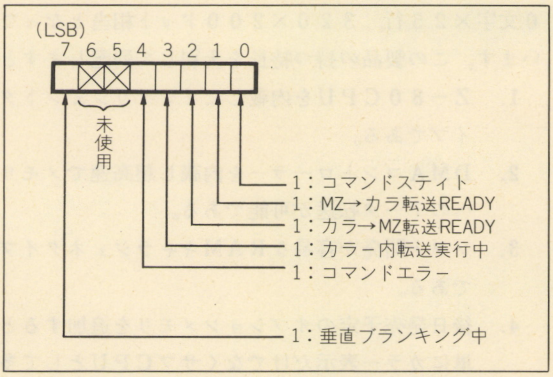
コマンドの指定等のカラーアダプタと本体とのコミュニケーションは三つのＩ／Ｏポートを通じて行います。**第１図**に示す様に＄００のポートがコマンド及びデータの授受を行う双方向のデータポートで＄０１のポートは本体から送った場合にはデータの内容にかかわらずコマンド実行を促がし，本体が受けた場合はカラー内のステートが読み出せます。＄０２のポートは本体からの送りだけでデータの内容にかかわらずカラーアダプタをリセットします。

《第１表》コマンド一覧表

名称	コマンド形式	データ転送ステイト	動作モード		機能
			バースト	シングル	
reFreash	Faalld／	カラー内			aa番地からllバイトの領域全てにデータdを書き込む
Output	Oaall／d_1～dll	MZ→カラ	○		aa番地からllバイトの領域に転送されてくるデータdを書き込む
Kickin	Kaall／d_1～dll	MZ→カラ		○	
Input	Iaall／d_1～dll	カラ→MZ	○		aa番地からllバイトの内容をデータポートから読み込む
Take	Taall／d_1～dll	カラ→MZ		○	
transfer	Xaalla'a'／	カラー内			aa番地からllバイトの領域の内容をaa番地から始まる領域に転送する
Move	Maalla'a'd	カラー内			Xと同じ動作をした後，aa番地からllバイトの領域にdを書き込む
Cursor	Crc／				C，P，Qコマンドについては次回に詳しく説明します。
Print	P／d_1～dll	MZ→カラ		○	
Quickprint	Qll／d_1～ll	MZ→カラ	○		
Red	Rc／d_1～d_8	MZ→カラ	○		Cをキャラクタコードとし，赤のCGに該当番地データ8バイトを書き込む
Blue	Bc／d_1～d_8	MZ→カラ	○		Rと同様のことを青のCGに対して行う
Green	Gc／d_1～d_8	MZ→カラ	○		Rと同様のことを緑のCGに対して行う
cyAn	Ac／d_1～d_8	MZ→カラ	○		Rと同様のことを青と緑のCGに対して行う
magenta	Zc／d_1～d_8	MZ→カラ	○		Rと同様のことを赤と青のCGに対して行う
Yellow	Yc／d_1～d_8	MZ→カラ	○		Rと同様のことを赤と緑のCGに対して行う
White	Wc／d_1～d_8	MZ→カラ			Rと同様のことを赤緑青の全てのCGに対して行う
Half Turn	Hdcnc'n'／	カラー内			


カラーアダプタ
I/Oポート
本体
D7
D7
D0
D0
$00
$01
$02
コマンド
実行開始
RESET

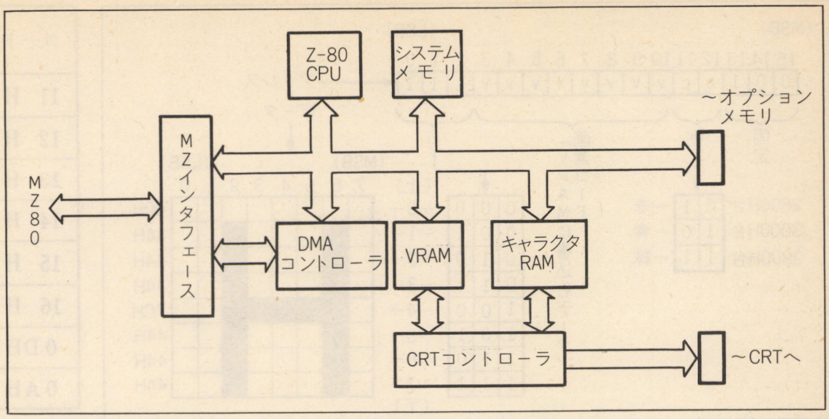
《第１図》本体とのインターフェース概略図


(LSB)
7 6 5 4 3 2 1 0
未使用
1：コマンドステイト
1：MZ→カラ転送READY
1：カラ→MZ転送READY
1：カラー内転送実行中
1：コマンドエラー
1：垂直ブランキング中

《第２図》コントロールポート

2 DMAが可能

DMA（Direct Memory Access）と言うのは，CPUを介さずに直接メモリ間のデータ転送を行う手法ですが，CPUを使った転送よりも何倍か（メモリの速度にもよる）速いのが特長です。


Z-80
CPU
システム
メモリ
～オプション
メモリ
MZインタフェース
MZ80
DMA
コントローラ
VRAM
キャラクタ
RAM
CRTコントローラ
～CRTへ

《第３図》ブロック図

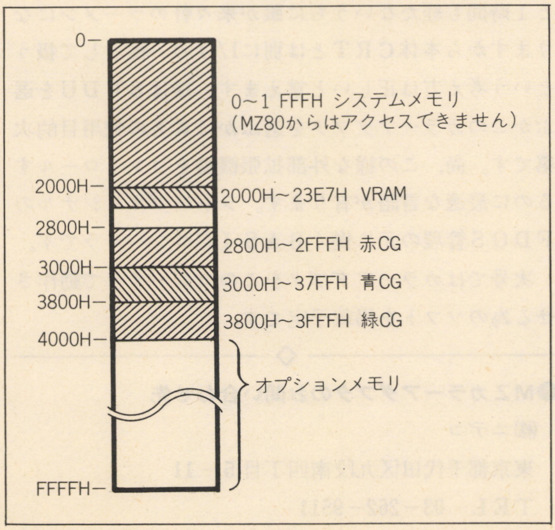
例えばこの製品の場合，バーストモードによるＤＭＡの時は０．５μＳで１バイトの転送ができます。ですからカラーの画面を００Ｈでクリアする場合，まず＄０１のポートを読んでコマンドステートにある事を確認したらＦコマンドを使って＄００ポートに４６Ｈ，００Ｈ，２０Ｈ，Ｅ８Ｈ，０３Ｈと送った後，＄０１ポートに何か送れば画面がクリアされるのに５００μＳしか要しない事になります。これは実に１秒間に２０００回画面をクリアできる速度でありＣＰＵを介していたのでは到底この様な速度は得られません。従って本体とカラー間でデータ転送するＩやＯ等々のバーストモードのコマンドの場合，基本的には１バイト授受の度にステートを確認しなければならないのですが，実際には速度の差が有り過ぎるのでその必要は有りません。

倍速基板を使ったＫ／Ｃや，８０Ｂでも１バイトの入出力には４μＳ要しますがカラー側は０．５μＳしか要しませんからコマンド及び引数指定後転送ステートＲＥＡＤＹを確認したら後はＯＴＩＲやＩＮＩＲ等のＺ－８０では最高速の入出力命令を使ってシャカリキに読み書きしてもかまわないのです。それでもカラーの方は「本体のＣＰＵの野郎，仕事が遅いな」なんてアクビしているかも知れません。つまり，カラーとのデータ授受は事実上本体ＣＰＵの速度で決まってしまい，本体中のメモリに読み書きするものと速度的に何ら変わりない訳でカラーという用途を離れ外部記憶装置として評価した場合でもこの製品がいかに強力な物であるか，御判り頂けると思います。これも全てＤＭＡという強い味方があるからなのです。

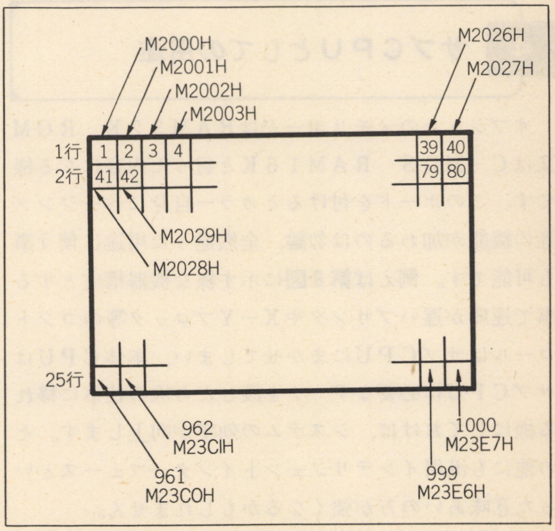
3　ＲＡＭキャラクタ方式

従来カラーディスプレイ可能として売られてきた機種にはＰＣ－８００１を除きフルグラフィック方式が採用されています。この方式はある面では非常に有用なのですが何と言ってもソフトを作るのが大変です。

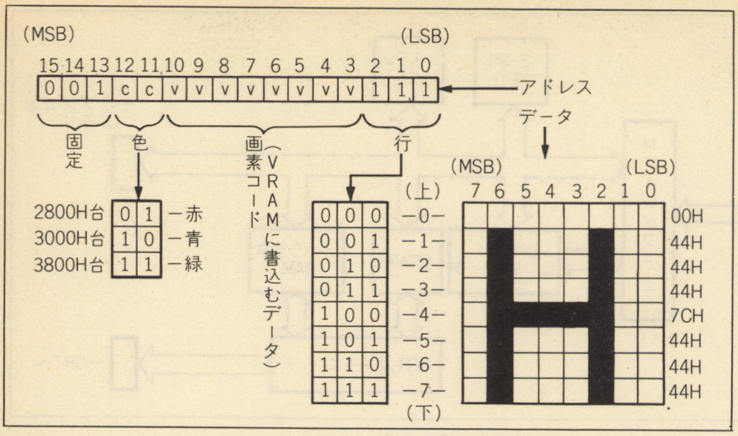
まして動きのある表示を…となるとアマチュアは殆んどメゲてしまうのでした。このカラーアダプタは誰でもこれなら僕もソフトが作れるというキャラクタ方式なのです。ただ，カラーですからキャラジェネがＲＧＢ三原色分あってそれがＲＡＭだから自由に定義できるのです。ですからフルグラフィックが得意とした


0–
0~1 FFFH システムメモリ
(MZ80からはアクセスできません)
2000H–
2000H～23E7H VRAM
2800H–
2800H～2FFFH 赤CG
3000H–
3000H～37FFH 青CG
3800H–
3800H～3FFFH 緑CG
4000H–
オプションメモリ
FFFFH–

《第４図》メモリ構成


M2000H
M2001H
M2002H
M2003H
M2026H
M2027H
1行
2行
1
2
3
4
39
40
41
42
79
80
M2029H
M2028H
25行
962
M23C1H
961
M23C0H
999
M23E6H
1000
M23E7H

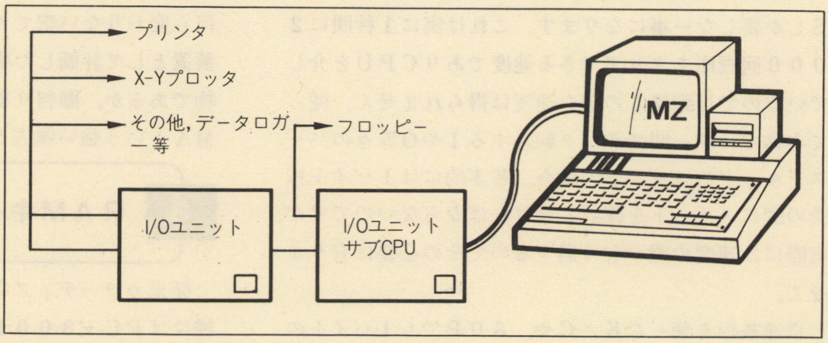
《第５図》Ｖ－ＲＡＭの構成


(MSB)
(LSB)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
0 0 1 c c v v v v v v v v 1 1 1
アドレス
データ
固定
色
画素コード（VRAMに書込むデータ）
行
2800H台 0 1 —赤
3000H台 1 0 —青
3800H台 1 1 —緑
(上)
000 —0—
001 —1—
010 —2—
011 —3—
100 —4—
101 —5—
110 —6—
111 —7—
(下)
(MSB) 7 6 5 4 3 2 1 0 (LSB)
00H
44H
44H
44H
7CH
44H
44H
44H

《第6図》キャラクタRAMの構成

コード	機能
11 H	↓
12 H	↑
13 H	→
14 H	←
15 H	HOME POSITION
16 H	CLR
0DH	ターミネータ
0AH	

《第7図》カーソル・コントロールコード


プリンタ
X-Yプロッタ
その他，データロガー等
フロッピー
I/Oユニット
I/Oユニット
サブCPU
MZ

《第8図》サブCPUとしての使用例

関数に従ってドットを設定していくという様な事は得意ではありません。しかし反面それらが，ゲーム等の動きのある表示が不得意であるのにこのカラーアダプタはそれが得意科目です。

カラーのディスプレイは宣伝効果が大きいらしくマイコンショウ等で，美しい画を見せられるとその機種を買いさえすれば自分にもすぐにその様な画が作れると思い込む人が多い様です。私の知る範囲にも何人か居るのですが結局何種類か幾何学的な模様を描いて，後は持て余しています。キャラクタ方式の場合，何と言ってもソフト作成が楽です。今まで発表されてきた幾多のソフトも書き換えて使えます。

4 サブCPUとしての用途

オプションのメモリボードはRAM32K，ROM又はC−MOS　RAM16Kと言った内容になる様です。このボードを付けるとカラー自身にページング等の機能が加わるのは勿論，全然違った用途に使う事も可能です。例えば**第8図**に示す様な機器構成とする事で速度が遅いプリンタやX−Yプロッタ等のコントロールはサブCPUにまかせてしまい，本体CPUはサブCPUに必要なデータを渡したら次の仕事に移れる様にしておけば，システムの効率が向上します。その他にも汎用インテリジェントインターフェースといった意味あいの方が強くなるかもしれません。

MZ用のカラーディスプレイと言うとまず80DUカラーユニットが思い浮かびます。しかしどうも80DUとこのカラーアダプタを比較対称するのは正しくない様な気がします。同じインテリジェントタイプという共通点は有っても設計思想はまったく異なると思うからです。いずれにしてもカラーディスプレイはプログラムのLISTを出してデバッグに使ったりすると1時間も経たないうちに眼が来々軒のラーメンになりますから本体CRTとは別にI/Oの一種として扱うという考え方は正しいと言えます。後は80DUを選ぶかこのカラーアダプタを選ぶかは貴方の使用目的次第です。尚，この様な外部拡張機器をコントロールするのに最適な言語が有ります。シャープオリジナルのFDOS管理の元に働くBASICコンパイラです。

次号ではカラーアダプタをこのコンパイラで動作させる為のソフトを掲載予定です。

◇

●MZカラーアダプタのお問い合わせ先

㈱ニデコ
東京都千代田区九段南四丁目5−11
TEL　03−262−9511

PASCAL研究 PART II ⑨

小野 真人

Pascalの動くマイコンは通常100万円以上はします。さて大金を払ってPascalを購入した人は少なくとも3桁以上はいると思われるのに，どの雑誌を見てもPascalの記事は少ないようです。それに，システム中の虫に対する苦情や問い合わせも驚くほどに少ないようです。ということは，せっかく購入しても動いていないシステムが多いということでしょうか。

◆

今回は，条件文，くり返し文，詰込み配列について調べてみましょう。詰込み配列は，“詰込み方”が，システムによって色々異なっていると言われています。UCSD Pascalではかなり能率よく詰め込まれているようです。そのあたりの様子を中心にお話ししたいと思います。

条件分岐文

PASCALの条件分岐文は，IF/THEN/ELSE文とCASE文があります。IF構文による分岐はBASICでもおなじみのもので，条件式は真または偽をとるブール型のものです。内部的には，P－コードの分岐命令で処理されるだけのものです。IF構文で気をつけなくてはならないのは**Prog. 1**の2番目のIFに見られるような，IFの重なったものです。これは，rule of thumb（経験的な方法で）により，“ELSE”は直の“IF”につながります。従って，**Prog. 1**の3のIF構文は，条件$x > y$が成立しなければ，次のTHEN以下をスキップして，次の代入文$x := 4$へ実行を移します。この様子を**List 1**で見ると次のようになります。xとyの重さをスタック上にとり込み,それを比較しています。そして，$x > y$でなければ（fip）ラベルl_2へ分岐しています。LOC 0014から001Cは通常の分岐命令です。

《Prog. 1》条件分岐

```
(* conditional statements *)

program cond1;
  var x,y,z:integer;

   begin
    if x>y then z:=x else z:=y;

    if x>y then if y<0 then z:=x else z:=y;

    x:=4;
    case x of
         1: y:=1;
         2: y:=2;
         3: y:=3
    end;

   end.
```

CASE文は内部的には，XJPと呼ばれる特別の命令で処理されます。XJP命令の働きを以下に示します（**第1図**）。この命令は，オペランドとして，CASE文のインデックスの最小値と最大値の値，インデックスの値が実行すべき文を持たない場合の無条件分岐命令をもちます。

その後には，インデックスの値の順に，分岐すべきアドレスを示す自己相対分岐テーブルを持ちます。自己相対とは，Code Section tableにおかれたJTB[ ]の場合と同じ，おかれたアドレスから負のオフセットを与えるアドレスモードです。

プログラムのテキストでは，CASE文ははじめにインデックスがおかれますが，内部的（P－コード上）には，

XJP命令　（Case文の分岐命令）
XJP　w_1，w_2，w_3，Case table
w_1：Case文の最小のインデックス
w_2：Case文の最大のインデックス
w_3：Case文がパスされる場合の無条件分岐命令
Case table
Case文のインデックスの値の順に並べられた，自己相対の分岐先アドレス テーブル

《第1図》XJP命令の構造

《LIST　1》Prog．1の逆アセンブル

```
 ;disassembling of cond1

;datasegment

0000     z          =base+3
0000     y          =base+4
0000     x          =base+5

;codesection
0000 d7             nop
0001 d7             nop

;if statement 1

0002 ec             sldo    x
0003 eb             sldo    y
0004 c5             grti                ;x>y  ?
0005 a105           fjp     else1

0007 ec    then1 sldo    x
0008 ab03           sro     z
000a b903           ujp     l1

000c eb    else1 sldo    y
000d ab03           sro     z

 ;if statement 2
000f ec  l1     sldo    x
0010 eb         sldo    y
0011 c5         grti                ;x>y ?
0012 a10d       fjp     l2

0014 eb         sldo    y
0015 00         sldc    #0
0016 c9         lesi                ;y<0 ?
0017 a105       fjp     else2

0019 ec    then2 sldo   x
001a ab03        sro    z
001c b903        ujp    l2

001e eb    else2 sldo   y
001f ab03        sro    z
```

```
0021 04   l2    sldc    #4
0022 ab05       sro     x

;case statement
0024 ec         sldo    x
0025 b90f       ujp     ctest

0027 01   c1    sldc    #1
0028 ab04       sro     y
002a b918       ujp     return

002c 02   c2    sldc    #2
002d ab04       sro     y
002f b913       ujp     return

0031 03   c3    sldc    #3
0032 ab04       sro     y
0034 b90e       ujp     return
0036 ac   ctest xjp
0037 00                             ;dummy
0038 0100                           ;minimum index
003a 0300                           ;maximum index
003c b906       ujp     return

003e 1700 ctable                    ;1  003e-0017=0027
0040 1400                           ;2  0040-0014=002c
0042 1100                           ;3  0042-0011=0031

0044 c100 return rbp    00

;codesection table
0046 0600       ;datasegment size=6
0048 0400       ;params' size
004a 0600       ;exit  IC 004a-0006=0044
004c 4c00       ;enter IC 004c-004c=0000
004e 0100       ;proc number=1/lex level=0

;code-segment dictionary
0050 0200       ;proc1's code section
0052 0101       ;segment number=1/number of proc=1

.end of disassembling
```

インデックスの判定部分が一番後に来るのは，UCSD Pascal のP－コードマシンが負の自己相対テーブルしか持たないようにでてきているためと考えられます。

具体的な例として，Prog. 1 の Case 構文の内部を List 1 から拾ってみます。

LOC. 0024	tos にインデックスxの値をとり込み，XJP 命令のおかれたアドレスに分岐する。
LOC. 0027	インデックス＝1の場合の実行文
LOC. 002C	インデックス＝2の場合の実行文
LOC. 0031	インデックス＝3の場合の実行文
LOC. 0036	XJP 命令，オペランドのw_1，w_2，w_3はいずれも偶数アドレスにおかれる必要があるため，XJP コードACの 40 をダミーとして おいている。
LOC. 0038	最小のインデックス．ワード。上位と下位は逆順となっている。すなわち，最小値は1。
LOC. 003 A	最大のインデックス。値3
LOC. 003 C	無条件分岐命令。B9 は分岐命令のコード
LOC. 003 F	インデックスの値が1の場合の分岐先。実効アドレスは，003 E－0017＝0027番地
LOC. 0040, LOC. 0042	インデックスの値2と3の分岐先。

余談ながら，このように8 bit のCPU に較べると複雑な構造を持つ。P－コードの逆アセンブルを自動的に実行させるのは，かなり面倒な話になります。今のところ，逆アセンブルはすべてハンドで実行していますが，噂によると，PDP－11系のUCSD-Pascal のシステムには逆アセンブラがサービスとしてついているとのことです。

PASCAL のCASE 文はBASIC のON/ GOTO にない特長として，インデックスに文字も許されます。そのような例をProg.1-1にとりあげてみました。インデックスCH の意味のある範囲は英小文字 a から z までで，それ以外は対象となるCase ラベルがありません。さらに a ～ z の間でも，具体的にCase ラベルを持つのは a，b，z のみでc ～y までは，無効となります。この内部をList 1-1でみると次のようなことがわかります。すなわち，Case 文は，

①インデックスの最小値と最大値の値を，Case ラベルの最小値と最大値から拾い出す。Case ラベルがASCII コードの場合には，ASCII コードをその値とみなす。

②最大値と最小値の範囲内のインデックスの値につい

《Prog. 1-1》CASE 文

```
program cont11;
  var ch:char;
      x,y,z:integer;
   begin
     ch:='z';
     case ch of
        'a': x:=1;
        'z': x:=3;
        'b': x:=2
     end;
    writeln(x)
  end.
```

《Prog. 1-2》CASE 文

```
program cond12;
 var ch:char;
    x :integer;

   begin
     ch:='ｱ';
     x :=0;
     case ch of
       'a': x:=1;
       'ｱ': x:=2;
       'b': x:=3
      end;
     writeln(x)
   end.
```

《LIST 1-1》Prog. 1-1の逆アセンブル

```
;cond11 disassembling
;data segment size=4 wrods
000     ch      =base+3
000     z       =base+4
000     y       =base+5
000     x       =base+6

;code section
000 d7          nop
001 dy          nop
;ch:='z'
002 7a          sldc  #'z
003 ad03        sro   x

;case ch of
005 ea          sldo  x
006 b90f        ujp   caset

008 01     c1   sldc  #1
009 ab06        sro   x
00b b945        ujp   exit

00d 03     c2   sldc  #3
00e ab06        sro   x
010 b940        ujp   exit

012 02     c3   sldc  #2
013 ab06        sro   x
015 b93b        ujp   exit

017 ac     caset xjp  'a','z'
018 6100                          ;'a'
01a 7a00                          ;'z'
01c b934   else ujp   exit
01e 1600        jump  c1          ;'a'
020 0e00        jump  c3          ;'b'
022 0600        jump  else        ;'c'
024 0800        jump  else        ;'d'
...
...
04c 3000        jump  else        ;'x'
04e 3200        jump  else        ;'y'
050 4300        jump  c2          ;'z'

052 b60103 exit lod 01,03
055 ed          sldo  x
056 00          sldc  #0
057 cd000d      cxp   writeinteger
05a 9e00        csp   iocheck
...
064 c100        rbp   00          ;return

;codesection table
066 0800        ;datasegment size=8(byte)
068 0400        ;param's size=4
06a 0600        ;exit ic
06c 6c00        ;enter ic
06e 0100        ;proc no=1/lex level=0

;code-segment dictionary
070 0200        ;proc1's table
072 0101        ;segment=1/no of proc=1

;end of disassembling
```

ては，すべて分岐テーブルが作られる。Case ラベルがないインデックス値に対しては，無条件で脱出するルーチをポイントする。

List 1-1では，LOC. 001 E～0050がCase table となっており，大部分Case 文のスキップの出口ELSE をポイントしています。

Prog.1-2は，上のCase 文を用いていたずらしてみたものです。UCSD PASCAL は，EDITOR がカナコード（8 bit のうちの MSB＝1 のコード）を受けつけないようになっていますが，テキスト内部を強制的にかきかえて，カナ文字をかき込んでみました。コンパイルをかけると無事終了し実行すると数字2をプリントします。内部を調べてみると，インデックスの最小値は＄61（＝‘a’），最大値は＄B1（＝‘ア’）となっています。コンパイル時には，Case ラベルがASCIIコードか否かを調べていないことがわかります（カナコードはASCIIではなくてJIS です。念のため）。ですからこのようなことも可能となります。

ループ文の内部処理

Pascal ではループを構成する構文が

FOR / DO

WHILE / DO

REPEAT / UNTIL

の3種があります。FOR/ DO の構文はBASICのFOR/ NEXT 構文と似ており，ループの途中から脱出することはできません。それに対して，WHILE/ DO 文では，実行の前条件を調べて，以下の文を実行するか否かを決めています（実行条件）。他方，REPEAT /UNTIL 文では，実行が終ってから，さらにハープを繰り返すか否かを調べます。(脱出条件)。これを要約すれば次のように表われます。

FOR/DO ループ

FOR ＋繰り返し数＋DO ＋実行数

WHICE ＋実行条件＋DO＋実行文

REPEAT ＋実行文＋UNTIL ＋脱出条件

このことから，REPEAT 文では，条件の真偽にか

かわらず，少なくとも一回は実行文が実行されます。また，BASICのFOR／NEXTループは通常繰り返しの定め方に矛盾があっても（例えば，FORＩ＝10TO 9のように），一回は実行されてしまいます。

ここでは，それらの事情を小さなプログラムを例にとって調べてみます（Prog 2）。Cond 2と名付けられたプログラムには，三つの変数aをインデックスとして，変数bの値を2で割るプログラムから成り立っています。実行後は，いずれもbの値は1となります。内部の働きを見るためにコードの逆アセンブルをList 2に示します。

《Prog．2》繰り返し文

```
(* repeatitive statements *)

program cond2;
 var a,b:integer;

  begin

   a:=0;b:=1024;
   while a<10 do begin b:=b div 2; a:=a+1 end;

   a:=0;b:=1024;
   repeat b:=b div 2; a:=a+1
   until a>9;

   b:=1024;
   for a:=0 to  9 do b:=b div 2 ;

  end.
```

このプログラムは本体のみからなっており，変数AとBはそれぞれbase＋3と＋4に割りあせられています。base＋5は，FOR／Do ループのループ変数の終値のための作業変数領域にとられています。

Loc．000a～000dはwhile文の実行条件の検査です。変数Aの値が10を越えるか否かを調べます。もし，セカンドスタック（tos－1）の値がスタックトップ（tos）の値より小さくなければ，ラベル12に分岐します。while文の実行文はLoc．0005～0017であり，終ると無条件分岐でwloopへ戻っています。

Loc．0023からはREPEAT文です。いきなり，bを2で割る実行文から始まっています。脱出条件は，Loc 002d～0030です。

FORループはfloopから始まります。頭の部分でループ変数を終値を比較しているので，BASICのFOR

《LIST 2》Prog．2の逆アセンブル

```
;disassembling of program cnd2

;datasegment
0000    b       =base+03
0000    a       =base+04
0000    final   =base+05            ;for loop final

;codesection
0000 d7         nop
0001 d7         nop

0002 00    11   sldc    #0          ;a:=0
0003 ab04       sro     a
0005 c70004     ldci    #.1024    ;b:=1024
0008 ab03       sro     b

;while
000a eb   wloop sldo    a
000b 0a         sldc    #.10
000c c9         lesi                ;10<a ?
000d a10c       fjp     12

;b:=b div 1024
000f ea         sldo    b
0010 02         sldc    #2
0011 86         dvi
0012 ab03       sro     b

;a:=a+1
0014 eb         sldo    a
0015 01         sldc    #1
0016 82         adi
0017 ab04       sro     a

0019 b9f6       ujp     wloop   ;JTAB[-5]

001b 00   12    sldc    #0
001c ab04       sro     a
001e c70004     ldci    #.1024
0021 ab03       sro     b

;repeat
0023 ea   rloop sldo    b           ;b:=b div 1024
0024 02         sldc    #2
0025 86         dvi
0026 ab03       sro     b

;a:=a+1
...

002d eb         sldo    a
002e 09         sldc    #9
002f c5         grti                ;a>9
0030 a1f4       fjp                 ;JTAB[-6]

0032 c70004 13  ldci    #.1024    ;b:=1024
...

;for loop
0037 00         sldc    #0        ;a:=0
0038 ab04       sro     a
003a 09         sldc    #9        ;final:=9
003b ab05       sro     final
003d eb   floop sldo    a
003e ec         sldo    final
003f c8         leqi                ;final<a ?
0041 a10c       fjp     end

;b:=b div 1024
...

0047 eb         sldo    a           ;a:=a+1
0048 01         sldc    #1
0049 82         adi
004a ab04       sro     a

004c b9f2       ujp     floop   ;JTAB[-7]

004e c100  end  rbp      00

;codesectiontable
0050 1300  -7   ;JTAB[-7]    0050-0013=003d
0052 2f00  -6   ;JTAB[-6]    0052-002f=0023
0054 4a00  -6   ;JTAB[-5]    0054-004a=000a
0056 0600       ;datasegment size=6
0058 0400       ;params size
005a 0c00       ;exit  IC 005a-000c=004e
005c 5c00       ;enter IC 005c-005c=0000
005e 0100       ;proc's number=1/lex level=0

;code-segment dictionary
0060 0200       ;proc1's codesection
0062 0101       ;segment number=1/number of proc=1

.end of disassembling
```

/NEXTのように必ず一回は実行されるような不都合はありません。

この三つのループ文の流れ図をかいてみると第２図のようになります。これより，forによるループとwhile によるループ数，同じような内部的にはアルゴリズムになっていることがわかります。相違は，WHILE の実行条件の方がより一般的な条件文が使えることでしょう。しかし，WHILE文では，ループ変数に相当する変数aのインクリメントをプログラム内ではっきりと示さなくてはなりません。

要は，プログラムする人の好きずきといったところでしょうか。

スカラー型の部分範囲の内部チェック

スカラー型とは，大きさの順に一列に並べられたデータのことで，整数なども広い意味でのスカラー型です。一般的なスカラー型については成書を参照していただくことにして，ここでは整数型の部分範囲について調べてみます。

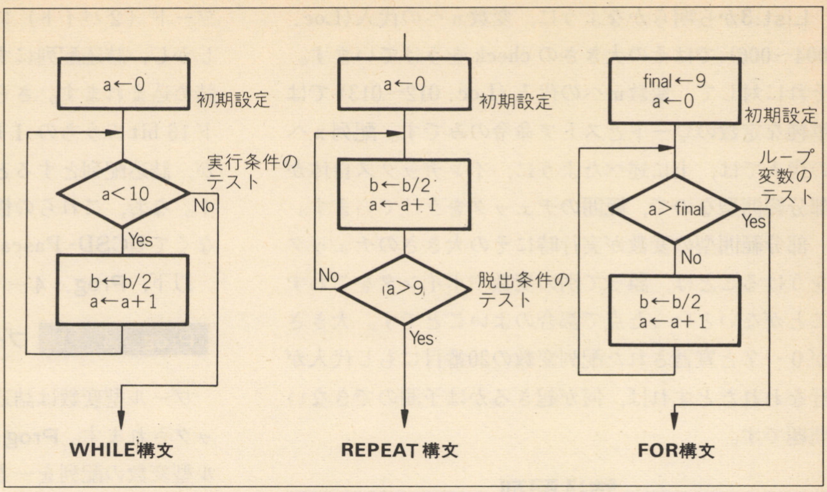
Prog．3はスカラー型を使用した例です。宣言部の

n：0‥4

が部分範囲を表わし，nは値0から4の間のみをとります。実はこの型の変数は配列型変数のインデックスの範囲を表わすのに使われており，すでにおなじみのものです。配列変数のインデックスは，それが現れると，必ず上限と下限の間に入るか否かのテストが行なわれることを第7回でみてきました。それと同じことが変数nについても行なわれます。Prog．3では，それらを比較するために，部分範囲型の変数nと通常の整数変数mとを同じような使い方をしています。

《Prog．3》部分範囲型の例

```
program partial;
 var n:0..4;
     m:integer;
     x:array[0..4] of integer;

   begin
    n:=4;x[n]:=n;
    m:=4;x[m]:=m
   end.
```



《第２図》Prog．２の三つのループの流れ図

《LIST 3》Prog．３の逆アセンブル

```
;partial disassemble

;data segment size=7 words
000   n          =base+3
000     m        =base+4
000     x        =base+5  ;array

;code section
000 d7           nop
001 d7           nop
;n:=4
002 04           sldc    #4
003 00           sldc    #0  ;check of 0..4
004 04           sldc    #4
005 88           chk
006 ab03         sro     x
;x[n]:=n
008 a505         lao     #x  ;x's base address
00a ea           sldl    n
00b 00           sldc    #0  ;check of array index
00c 04           sldc    #4
00d 88           chk
00e a401         ixa     01  ;array's address
010 ea           sldl    n
011 9a           sto
;m:=4
012 04           sldc    #4
013 ab04         sro     m
;x[m]:=m
015 a505         lao     #x
017 eb           sldl    m
018 00           sldc    #0
019 04           sldc    #4
01a 88           chk
01b a401         ixa     01
01d eb           sldl    m
01e 9a           sto

01f c100         rbp     00

;codesection table
022 0e00         ;data segment size=0e
024 0400         ;param's size=4
026 0700         ;exit ic
028 2800         ;enter ic
02a 0100         ;proc no=1/lex level=0

;code segment dictioanry
02c 0200         ;proc1's table
02e 0101         ;seg=1/no. of proc=1

;end of disassambling
```

List.3から明らかなように，変数nへの代入(Loc.004～006) ではその大きさのcheckをうけています。それに対して，変数mへの代入 (Loc.012～013) では単純な定数のロードとストア命令のみです。配列xへの代入では，上に述べたように，インデックス自体が部分範囲型なので，範囲のチェックをうけています。

部分範囲型の変数が実行時にその大きさのチェックをうけることは，誤って別の変数やポインタをこわすことがないといった点で都合のよいことです。大きさが0‥7と宣言された配列変数の20番目にもし代入が行なわれたとすれば，何が起きるかは予測のできない問題です。

詰込配列

詰込配列とは文字どおり，ぎっしりと詰めこまれた配列のことです。たとえば，文字型データは7または8 bitの大きさがあれば1文字格納できます。しかし，普通に**Prog．4－2**のch 2のように宣言すると，1ワード（2バイト）に1個の文字より格納しません。しかし，詰込配列にすると，1ワードに2個の文字が詰め込まれます。さらに，ブール型では，普通1ワード16 bitのうちの1 bitのみが値の格納に使われますが，詰込配列とすると，1ワードに16個が詰込まれます。なお，これらの性質は，Pascal一般の方式ではなくてUCSD-Pascalに限った話しです。

《Prog．4－1》ブール型の詰込配列

```
program pack1;
 var a:packed array [0..15] of boolean;
     b:array[0..15] of boolean;

   begin
```

《Prog．4－2》文字型の詰込配列

```
program pack2;
 var ch1:packed array[0..7] of char;
     ch2:array[0..7] of char;

   begin
     ch1[0]:='a';ch1[1]:='b';ch1[7]:='c';
     ch2[0]:='a';ch2[1]:='b';ch2[7]:='c'
   end.
```

《Prog．4-2-1》カナ文字を書き込んだ文字型詰込

```
program pack21;
 var ch1:packed array[0..7] of char;
     ch2:array[0..7] of char;
     i  :integer;
     pr :interactive;

   begin
     rewrite(pr,'printer:');
     ch1[0]:='ｱ';ch1[1]:='ｲ';ch1[2]:='ｳ';
     ch2[0]:='ｱ';ch2[1]:='ｲ';ch2[2]:='ｳ';

     writeln(pr);
     for i:=0 to 2 do write(pr,ch1[i],'  ');
     writeln(pr);
     for i:=0 to 2 do write(pr,ch2[i],'  ');
     writeln(pr)
   end.


ｱ  ｲ  ｳ
ｱ  ｲ  ｳ
```

以下，**Prog．4－1～4－3**に例を示します。

Prog．4－1　ブール型変数の詰込み配列

ブール型変数は詰込み配列にすると最も能率よくパックされます。**Prog．4－2**　では，大きさ16のブール型変数の配列を一方は詰込配列，他方は普通の配列にしています。相違は，**List 4－1**のLoc.00d～017と024～02Bに見られます。どちらもインデックスのチェックをうけたのち，値を書き込むべき実行アドレスの計算を行ないます。詰込型の場合には，I×P命令が使われていますが，そうでない方は，I×A命令が使われています。I×A命令は前日に説明したように，ワードを単位とした実効アドレスの計算をします。それに対してI×P命令は次のように働きます。

I×P命令

I×P　DB$_1$，DB$_2$

tos　：インデックス（配列の添字）

tos－1：配列のベースアドレス

DB$_1$　：ワードあたりの要素数

DB$_2$　：フィールドあたりのbit数

この場合には，DB$_1$が＄10(＝16)でDB$_2$が1です。すなわち，1ワードに16個のデータがかき込まれます。ストア命令はSTPで，tos－1のフィールドポインタで示される位置にtosの内容をかき込みます。

Prog 4-2-1，Prog. 4-2-2　文字型変数の詰込変数

文字型変数は，1ワードに2個詰め込まれます。

《Prog．4－3》整数型の詰込配列

```
program pack3;
 var buff1:packed array[0..7] of 0..255;
     buff2:packed array[0..7] of 0..63;
     buff3:packed array[0..7] of 0..511;

  begin
     buff1[7]:=255;
     buff2[7]:=63;
     buff3[7]:=511;
  end.
```

Prog．4-2-1 に見られるように，ごく当り前の構造をしていますが，I×AやI×Pに相当する命令はなく，いきなり STB 命令で配列へ格納しています。

STB 命令は後でまとめて説明されるように，バイトオフセットを自動的に計算して，tos を必要な位置にかき込みます。

文字型の詰込み配列が7bitではなくバイトの8bitであることとから，JISコードのカナもその MSB を失なうことなく処理可能なはずです。実際に試してみた結果を**Prog．4-2-2**にあげておきます。プリントアウトするために，“PR”が用いられていますが，本質的ではありません。

《LIST 4－1》Prog．4－1の逆アセンブル

```
;pack1 disassemble

;data segment size=$11
000      a          =base+3 ;one word
000      b          =base+4 ;16 wrods

;code section
000 d7              nop
001 d7              nop
;a[1]:=true
002 a503            lao     #a       ;base of array a
004 01              sldc    #1       ;index 1
005 00              sldc    #0       ;check of index
006 0f              sldc    #.15
007 88              chk
008 c01001          ixp     10,01    ;10 fields/one word
                                     ;1 bit/one filed
00b 01              sldc    #1       ;true
00c bb              stp              ;store
;a[15]:=false
00d a503            lao     #a
00f 0f              sldc    #.15
010 00              sldc    #0       ;chek of index
011 0f              sldc    #.15
012 88              chk
013 c01001          ixp     10,01
016 00              sldc    #0       ;false
017 bb              stp
;b[1]:=true
018 a504            lao     #b
01a 01              sldc    #1
01b 00              sldc    #0       ;chek of index
01c 0f              sldc    #.15
01d 88              chk
01e a401            ixa     01       ;index array
020 01              sldc    #01      ;ture
021 9a              sto
;b[15]:=false
022 a504            lao     #b
024 0f              sldc    #.15
025 00              sldc    #0       ;check of index
026 0f              sldc    #.15
027 88              chk
028 a401            ixa     01       ;index array
02a 00              sldc    #0       ;false
02b 9a              sto
;end
02c c100            rbp     00       ;return

;code section table
02e 2200            ;data segment size=22
030 0400            ;param'size
032 0600            ;exit ic
034 3400            ;enter ic
036 0100            ;proc no=1/lex level=0

;code segment dictionary
038 0200            ;proc1's table
03a 0101            ;segment=1/no of proc=1

;end of disassembling
```

Prog．4－3　部分範囲型(整数)変数の詰込配列

詰込配列の例の最後に，整数変数の部分範囲型の詰込配列をとりあげてみました。それぞれ0‥255（8 bit)，0‥63(6 bit)，0‥511(9 bit）としてあります。逆アセンブルリストを**List 4－3**に示します。変数のとり得る範囲が部分範囲型として規定されているため，値の代入のたびごとに大きさのチェックをしていて少々わずらわしいのですが，配列へのかき込みの部分のみをとり出すと次のようになります。

LOC	命令	実行の内容	部分範囲
010	STB	buff 1〔7〕：255	, 0‥255
01E	STP	buff 2〔7〕：＝63	, 0‥63
02F	STO	buff 3〔7〕：＝511	, 0‥511

部分範囲 0‥255 の場合には，バイト命令となっています。同0‥63の場合には，LOC．017にIXP 2，6 命令があるところから，詰込み型のストア命令が使われています。1ワードあたり，6 bit のものが2個ずつ詰め込まれることがわかります。

部分範囲が 0‥511 のものは，間接ストア命令STO

《LIST 4－2》Prog．4－2の逆アセンブル(部分)

```
;param2 disassemble

;data segment size=12
000     ch1      =base+3  ;size=4 words
000     ch2      =base+7  ;seze=8 words

;code section
000 d7           nop
001 d7           nop
;ch1[0]:='a'
002 a503         sldo    #ch1     ;ch1's base
004 00           sldc    #0
005 00           sldc    #0       ;check of index
006 07           sldc    #7
007 88           chk
008 61           sldc    #'a
009 bf           stb              ;store byte
...
;ch2[0]:='a'
01a a507         sldc    #ch2     ;ch2's base
01c 00           sldc    #0
01d 00           sldc    #0       ;check of index
01e 07           sldc    #7
01f 88           chk
020 a401         ixa     01       ;index array
022 61           sldc    #'a
023 9a           sto
...
038 c100         rbp     00       ;return

;code section table
03a 1800         ;data segment size=18(bytes)
03c 0400         ;param size
03e 0400         ;exit ic
040 4000         ;enter ic
042 0100         ;proc no=1/lex level=0

;code segement dictionary
044 0200         ;proc1's table
046 0101         ;segment=1/no of proc=1

;end of disasseambling
```

が使われています。ということは，１個のデータに対して，１ワードが使われることであり，メモリの使用効率は向上しません。実行の点では，代入のたび毎に値のチェックをうける点では不利です。

同様にして，フィールドの大きさが１bitから７bitまでのものを調べてみると右表のようになります。

フィールドの大きさ(bit)	フィールド数／ワード
1	16
2	8
3	5
4	4
5	3
6	2
7	2

このことから，メモリの使用効率から言えば，16bitの約数である１，２，４，８bitの場合に詰込み配列の効率は最もよいことがわかります。

P－コードの命令

XJP，ＩＸＰは本文ですでに説明してありますので，ここでは，STPとSTB命令について説明します。

STP　IXPと共に用いられる。tosの値をtos－1にかき込まれた詰込配列のフィールド（配列の番地）にかき込む。

STB　バイトのストア。tos－2でポイントされるアドレスにtos－1の値だけ，バイト単位で数えた位置（バイトオフセット）にtosのバイト（下位８bit）をかき込む。

```
 ;pack3 disassemble

;data segment size=$10
000      buff1    =base+3 ;size=4 words
000      buff2    =base+7 ;size=4 words
000      buff3    =base+b ;size=8 words

 ;code section
000 d7             nop
001 d7             nop
;buff1[7]:=255
002 a503           lao      #buff1
004 07             sldc     #7
005 00             sldc     #0        ;check of index
006 07             sldc     #7
007 88             chk
008 c7ff00         ldci     #.255
00b 00             sldc     #0        ;check of 0..255
00c c7ff00         ldci     #.255
00f 88             chk
010 bf             stb                ;store byte
;buff2[7]:=63
011 a501           lao      #buff2
013 07             sldc     #7
014 00             sldc     #0        ;check of index
015 07             sldc     #7
016 88             chk
017 c00206         ixp      02,06     ;2 fileds/word, 6 bit/filed
01a 3f             sldc     #.63
01b 00             sldc     #0        ;check of 0..63
01c 3f             sldc     #.63
01d 88             chk
01e bb             stp                ;store field
;buff3[7]:=511
01f a50b           lao      #buff3
021 07             sldc     #7
022 00             sldc     #0        ;check of index
023 07             sldc     #7
024 88             chk
025 a401           ixa      01        ;index array
027 c7ff01         ldci     #.511
02a 00             sldc     #0        ;check of 0..511
02b c7ff01         ldci     #.511
02f 9a             sto                ;store word

030 c100           rbp      00        ;return

;code section table
032 2000           ;data segment size=20(byte)
034 0400           ;param's size=4
036 0600           ;exit ic
038 3800           ;enter ic
03a 0100           ;proc no=1/lex level=0

;code-segment dictionary
03c 0200           ;proc1's table
03e 0101           ;segment=1/no of proc=1


;end of disassembling
```

《LIST４－３》Prog．４－３の逆アセンブル

A P P L E II

抵抗値↔カラーコード表示プログラム

丹治　佐一

ハード派にとって抵抗のカラーコードを見て抵抗値を読み取ったり，必要な抵抗値をカラーコードに直して，その色の抵抗を探したりすることは簡単なことです。しかし，その作業が楽にこなせるという人はわりと少ないものです。

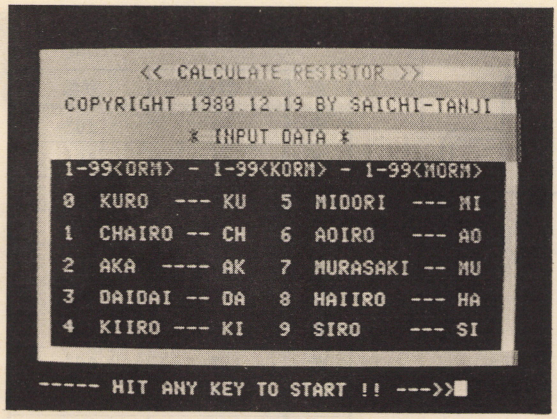
そこで救いの神〝APPLEII〟が手を差し伸べます。『CALCULATE RESISTOR』をぜひ活用してください(**写真1**)。

■　使用方法

まずプログラムリストの通り必死に入力してください。私のシステムはＲＡＭ48KBのものですから32KBのシステムで動作するか，わかりません。ぜひためしてください。

さて，プログラムが入力できたらRUN CRで動作します。

始めに入力法なる画面が出てきますから動作させる場合はリセットキー以外のキーを押すとスタートします。グラフィック画面になり抵抗が下から上方に動いてきて中心部で止まりデータ入力ＯＫになります。データは数値か，カラーコードの色を入力することで画面上の抵抗に色が付き値が表示されます（数値と色入力のモード切換はありません。そのまま入力してください)。



```
      << CALCULATE RESISTOR >>
COPYRIGHT 1980.12.19 BY SAICHI-TANJI
          * INPUT DATA *
1-99<ORM> - 1-99<KORM> - 1-99<MORM>
0  KURO   --- KU   5  MIDORI   --- MI
1  CHAIRO -- CH    6  AOIRO    --- AO
2  AKA   ---- AK   7  MURASAKI -- MU
3  DAIDAI -- DA    8  HAIIRO   --- HA
4  KIIRO --- KI    9  SIRO     --- SI
----- HIT ANY KEY TO START !! --->>
```

《写真1》CALCULATE RESISTORの活用

●数値，色入力の使いわけ

○数値を入力する方法は回路図などの抵抗値から実際の抵抗のカラーコードを知るために用います。

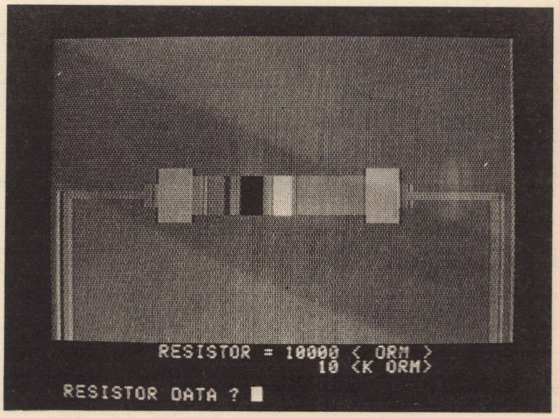
○色入力は実際のカラーコード抵抗から抵抗値を知る場合に用います。

●数値を入力する場合

1～99MΩで数値の後に〝K(キロ)〟,〝M(メグ)〟などもつけられます(**写真2**)。

例えば4.7KΩは4 . 7 K RETURNというように入力します。

注：1～9.9Ωまでの表示は，実際のカラーコードと



```
        RESISTOR = 10000 < ORM >
                      10 <K ORM>
RESISTOR DATA ?
```

《写真2》数値の入力

違います（APPLEでは金，銀などの色が出ないため）。ゴメンナサイ。

注：上記の色が出ない理由から誤差表示の金，銀は出ません。あしからず。

●カラーコードの色を入力する場合

このプログラムでは決められた文字列によって色を入力します（**写真3**）。そして文字と文字の間はスペースが一つ必ずあいていないといけません。

```
  A          B          C
（文字）□（文字）□（文字） RETURN
        ↑     ↑
        └─────┴─空白（スペース・バーを押す）
```

また，文字列は上位2文字しか見ていませんから下記に示した文字列以上に文字を並べてもOKです。例えば黒はKUの他にKUROもOK：

カラーコード	入力する文字（最高省略形）	カラーコード	入力する文字（最高省略形）
黒	KU	緑	MI
茶	CH	青	AO
赤	AK	紫	MU
橙	DA	灰色	HA
黄	KI	白	SI

文字列の入力順番は，A，Bが数値，Cが乗数になるように入力します。

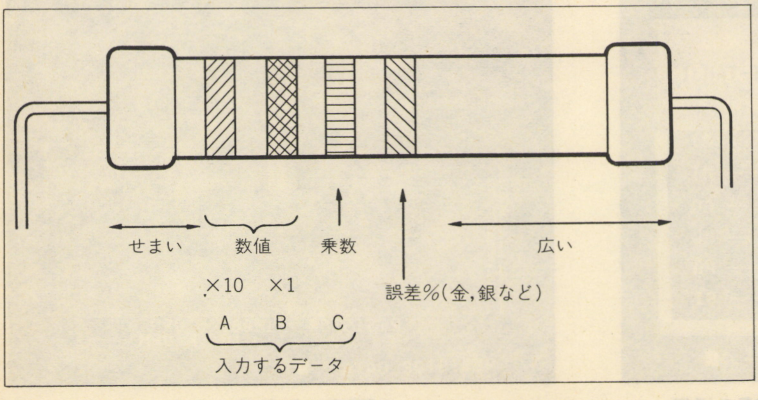
例えば黄，橙，赤，金というカラーコードの抵抗がある場合

KI □ DA □ AK RETURN

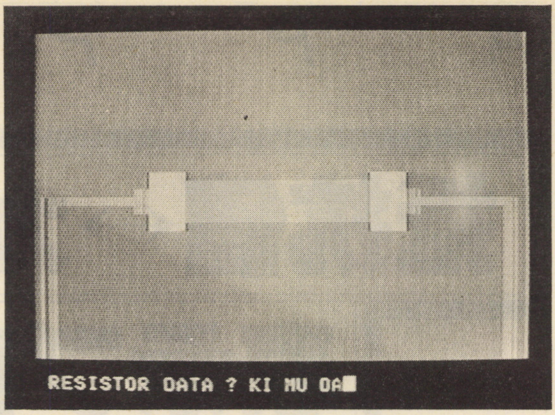
というように入力します。

注：数値，文字など何も押さずに RETURN キーのみを押すと実行終了と解釈されてしまいます。

実行終了になると画面に表示されている抵抗が上方に移動して消え，ディスケットのカタログを取るかどうかを聞いてきます。カタログを取る場合〝C RETURN と押してください。取らない場合 RETURN のみ押してください。プログラムが終了します。



《第1図》カラーコード抵抗



```
RESISTOR DATA ? KI MU OA█
```

《写真3》文字列による色の入力

◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇

■プログラムについて

◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇

プログラムについて説明することにします。

行番号	プログラムの内容
100 ～430	初期設定，入力方法説明
440 ～670	グラフィック抵抗移動
680 ～770	データ入力
780 ～880	データを整形する
890 ～1050	データから抵抗の数値を出し抵抗値を表示
1060～1180	抵抗の色を表示
1190～1240	抵抗値からAPPLEの色コードに変換するサブルーチン
1260～1300	表示されている抵抗の色を消すサブルーチン
1310～1380	画面のバックをぬりつぶすサブルーチン
1390～1480	エンド表示
1490～1640	抵抗を移動させるためのサブルーチン

《第1表》リファレンスリスト

色	数値	乗数
黒	0	10^0
茶	1	10^1
赤	2	10^2
橙	3	10^3
黄	4	10^4
緑	5	10^5
青	6	10^6
紫	7	10^7
灰	8	10^8
白	9	10^9

1650～1810：初期データセットサブルーチン
1820～1940：文字入力時のデータを一つずつ分離
1950～2060：分離したデータを抵抗値に変換するサブルーチン

■プログラム入力上の注意

○プログラム中のＲＥＭ文は安易に取り除かないでください。

○行番号500，710，1460の〝〟の中にはその行の後にＲＥＭ文で書いてある通りコントロールコードを入れてください。

例えば

500 ～ 〝↓〟 CTRL

G ← 2回押す

●ディスクを使用していない方は，行番号1420～1470を消してください。

＊参考にリファレンスリスト（**第１表**）を載せておきます。

《リスト１》変数名対行番号リスト

```
**** REFERENCE LIST ****   PROGRAM NAME  --  CALCULATE RESISTOR

A$        710   740   750   810   890  1420  1440  1840  1860  1870  1910
         1960  1990  2020  2030  2050
A1$       790   830
B         750   760   780   790   850   860   870   900   920   930   950
          960   990  1030  1070  1120  1160  1190  1880  1890  1910  1930
         2020  2030  2040  2050
B1       1030  1040
C         550   560   570   580   590   600   610   620  1100  1190  1250
         1900  1910
C0        460   550   560   570   580
C1        460   590   600
C3        460   620
C4        460   610
CO       1310  1390  1400
CR$()     110  1740  1840  1990
D$       1450  1460
D$()      110  1890  1910  1930  1990
DA       1780
DL       1310  1350  1390  1400
DL$       900  1070  1090
DR$       890   920   930   940  1000  1010  1040
DT$      1090  1100  1110  1120
E        1000  1010  1030
EN        450   660   740
F1        680   960
FR        460   510   630
H         530   550   560   570   580   590   600   610  1080  1160  1220
         1260  1500  1530  1560  1620
H1        500   510
J1       1060  1090  1110  1130
K         510   520   540
LN       1870
LO        960   970   980  1000  1010  1160
NO()      110  1190  1710
OP        800   810   850   910
PI        800   830   860
Q        1970  1990
R        1980  1990
S         820   830
ST       1310  1390  1870  1900  1910
T         420   480  1350
T$        390   400
TA       1790
TB        990  1040
V         130   170  1330
V1        450   500   740  1310  1330  1390
V2        450   500   740  1310  1330  1390
W         780   800   850  1700  1710  1730  1740  1830  1840  1850
W1        800   830   850   860   870
X        1800
```

《リスト2》プログラム　リスト

```
100  REM



============ CALCULATE RESISTOR !! ============


110  DIM NO(10),CR$(10),D$(5)
120  TEXT : HOME : COLOR= 2
130  FOR V = 1 TO 39 STEP 2
140  HLIN 0,39 AT V
150  NEXT
160  COLOR= 10
170  FOR V = 15 TO 37 STEP 2
180  HLIN 1,38 AT V
190  NEXT
200  GOSUB 1650: SPEED= 150
210  VTAB 6: HTAB 13: INVERSE
220  PRINT "* INPUT DATA *": NORMAL
230  VTAB 8: HTAB 3
240  PRINT "1-99<ORM> - 1-99<KORM> - 1-99<MORM>"
250  VTAB 10: HTAB 3
260  PRINT "0  KURO  --- KU   5  MIDORI  --- MI"
270  PRINT : HTAB 3
280  PRINT "1  CHAIRO -- CH   6  AOIRO   --- AO"
290  PRINT : HTAB 3
300  PRINT "2  AKA  ---- AK   7  MURASAKI -- MU"
310  PRINT : HTAB 3
320  PRINT "3  DAIDAI -- DA   8  HAIIRO  --- HA"
330  PRINT : HTAB 3
340  PRINT "4  KIIRO --- KI   9  SIRO    --- SI"
350  VTAB 2: HTAB 9: FLASH
360  PRINT "<< CALCULATE RESISTOR >>": NORMAL
370  VTAB 4: HTAB 2: INVERSE
380  GOSUB 1780: SPEED= 255
390  PRINT  CHR$ (7): HTAB 1
400  VTAB 22: PRINT "----- HIT ANY KEY TO START !! --->>";: GET T$
410  PRINT T$
420  POKE  - 16304,0
430  FOR T = 1 TO 1000: NEXT
440  REM

PLOT RESISTER

450  GR : GOSUB 1310
460 V1 = 39:V2 = 24:EN = 0
470 CO = 12:C1 = 10:C3 = 7:C4 = 6:FR = 0
480  HOME
490  FOR T = 1 TO 1000: NEXT
500  PRINT "": REM    CTRL-G * 2
510  FOR H1 = V1 TO V2 STEP  - 1
520  IF H1 <  = 38 THEN K = 8:FR = 1: GOTO 540
530  FOR K = 1 TO 8
540 H = H1
550  ON K GOTO 630,620,610,600,590,580,570,560
560 C = CO: GOSUB 1560:H = H - 1
570 C = CO: GOSUB 1590:H = H - 1
580 C = CO: GOSUB 1530:H = H - 1
590 C = CO: GOSUB 1500:H = H - 1
600 C = C1: GOSUB 1500: GOSUB 1620:H = H - 1
610 C = C1: GOSUB 1530:H = H - 1
620 C = C4: GOSUB 1590:H = H - 1
630 C = C3: GOSUB 1560
```

```
640  IF FR = 1 THEN  GOTO 660
650  NEXT
660  NEXT
670  IF EN = 1 THEN  GOTO 1390
680  REM

 DATA INPUT


690 F1 = 2.30258509
700  HOME
710  PRINT "": REM  CTRL-G
720  INPUT " RESISTOR DATA ? ";A$
730  GOSUB 1260
740  GOSUB 1820
750  IF A$ = "" THEN V1 = 24:V2 = 7:EN = 1: GOTO 470
760 B =  VAL (A$)
770  IF B < 1 THEN 700
780  REM

  DATA SEIKEI

790 W =  LEN ( STR$ (B))
800 A1$ =  STR$ (B)
810 W1 = W:PI = 0:OP = 0
820  IF  RIGHT$ (A$,1) = "K" OR  RIGHT$ (A$,1) = "M" THEN OP = 1
830  FOR S = 1 TO W
840  IF  MID$ (A1$,S,1) = "." THEN PI = 1:W1 = S - 1: GOTO 860
850  NEXT
860  IF (OP = 0 AND W1 <  = 2) OR W = 1 THEN B =  INT (B): GOTO 890
870  IF PI = 1 AND W1 = 1 THEN B = B * 10:B =  INT (B) / 10: GOTO 890
880 B =  INT ( INT (B / 10 ^ (W1 - 2) + 10E - 5) * 10 ^ (W1 - 2))
890  REM

 CALCULAT


900 DR$ =  RIGHT$ (A$,1)
910 DL$ =  STR$ (B)
920  IF OP = 0 THEN 950
930  IF DR$ = "K" THEN B = 10 ^ 3 * B: GOTO 960
940  IF DR$ = "M" THEN B = 10 ^ 6 * B: GOTO 960
950 DR$ = ""
960 B =  INT (B): HOME : PRINT  TAB( 10);"RESISTOR = ";B;" < ORM >"
970 LO =  INT ( LOG (B) / F1) - 1
980  IF LO <  = 0 THEN LO = 0
990  IF LO > 6 THEN 700
1000 TB = 21 +  LEN ( STR$ (B))
1010  IF LO >  = 2 AND LO <  = 4 THEN DR$ = "K":E = 3: GOTO 1040
1020  IF LO >  = 5 THEN E = 6:DR$ = "M": GOTO 1040
1030  GOTO 1060
1040 B1 = B / 10 ^ E + 0.1:B1 =  INT (B1 * 10) / 10
1050  PRINT  TAB( TB -  LEN ( STR$ (B1)));B1;" <";DR$;" ORM>"
1060  REM

DATA PLOT


1070 J1 = 1
1080  IF B <  = 9 THEN DL$ = "0" + DL$
1090  FOR H = 13 TO 16 STEP 3
1100 DT$ =  MID$ (DL$,J1,1)
1110  IF DT$ = "" THEN C = 0: GOSUB 1210: GOTO 1170
1120  IF DT$ = "." THEN J1 = J1 + 1: GOTO 1100
```

```
1130 B =  VAL (DT$)
1140 J1 = J1 + 1
1150  GOSUB 1190
1160  NEXT
1170 B = LO:H = 19: GOSUB 1190
1180  GOTO 710
1190  REM


  NO.>COLOR NO. SET

1200 C = NO(B + 1)
1210  COLOR= C
1220  VLIN 18,22 AT H
1230  VLIN 18,22 AT H + 1
1240  RETURN
1250  REM

 COLOR CLEAR

1260 C = 6
1270  FOR H = 13 TO 22 STEP 3
1280  GOSUB 1210
1290  NEXT
1300  RETURN
1310  REM

 DRAW BACK


1320 V1 = 0:V2 = 39:ST = 1:DL = 1:CO = 12
1330  COLOR= CO
1340  FOR V = V1 TO V2 STEP ST
1350  HLIN 0,39 AT V
1360  FOR T = 1 TO DL: NEXT
1370  NEXT
1380  RETURN
1390  REM

     THE END !!

1400 V1 = 39:V2 = 0:ST =  - 1:DL = 20:CO = 12: GOSUB 1330
1410  HOME : PRINT  TAB( 15)"THE END !!":CO = 0:DL = 50: GOSUB 1330
1420  PRINT
1430  PRINT  TAB( 10);"CATALOG .. C-TYPE ";: GET A$
1440  TEXT : HOME
1450  IF A$ <  > "C" THEN 1480
1460 D$ = "": REM CTRL-D
1470  PRINT : PRINT D$;"CATALOG"
1480  PRINT : PRINT  TAB( 15)"THANK YOU !!": END
1490  REM

   MOVE RESISTOR SUB

1500  COLOR= C
1510  HLIN 2,7 AT H: HLIN 31,37 AT H
1520  RETURN
1530  COLOR= C
1540  PLOT 8,H: PLOT 30,H
1550  RETURN
1560  COLOR= C
1570  HLIN 9,11 AT H: HLIN 27,29 AT H
1580  RETURN
1590  COLOR= C
```

```
1600  HLIN 12,26 AT H
1610  RETURN
1620  COLOR= C
1630  PLOT 1,H: PLOT 38,H
1640  RETURN
1650  REM

   DIM DATA SET

1660  DATA 0,8,1,9,13,4,2,3,10,15
1670  DATA KU,CH,AK,DA,KI,MI,AO,MU,HA,SI
1680  DATA 32,67,79,80,89,82,73,71,72,84,32,49,57,56,48,46
1690  DATA 49,50,46,49,57,32,66,89,32,83,65,73,67,72,73,45,84,65,78,74,73,
     32
1700  RESTORE
1710  FOR W = 1 TO 10
1720  READ NO(W)
1730  NEXT
1740  FOR W = 1 TO 10
1750  READ CR$(W)
1760  NEXT
1770  RETURN
1780  FOR DA = 1 TO 38
1790  READ TA: PRINT  CHR$ (TA);
1800 X =  PEEK ( - 16336): NEXT
1810  NORMAL : RETURN
1820  REM

    DATA BUNRI

1830  FOR W = 1 TO 10
1840  IF  LEFT$ (A$,2) = CR$(W) THEN 1860
1850  NEXT W: RETURN
1860 A$ = A$ + " "
1870 ST = 1:LN =  LEN (A$)
1880  FOR B = 1 TO 3
1890 D$(B) = ""
1900  FOR C = ST TO LN
1910  IF  MID$ (A$,C,1) = " " THEN D$(B) =  MID$ (A$,ST,C - ST):ST = C + 1
     : GOTO 1930
1920  NEXT C
1930  IF D$(B) = "" THEN B = 0: GOTO 2040
1940  NEXT B
1950  REM

      MOJI > KAZU DATA

1960 A$ = ""
1970  FOR Q = 1 TO 3
1980  FOR R = 1 TO 10
1990  IF  LEFT$ (D$(Q),2) = CR$(R) THEN A$ = A$ +  STR$ (R - 1): GOTO 2010

2000  NEXT R
2010  NEXT Q
2020  IF  LEN (A$) <  = 2 THEN B =  VAL (A$): RETURN
2030 B =  VAL ( LEFT$ (A$,2)) * 10 ^  VAL ( RIGHT$ (A$,1))
2040 B =  INT (B)
2050 A$ =  STR$ (B)
2060  RETURN
2070  REM




=====  COPYRIGHT 1980.12.19  BY SAICHI-TANJI =====
```

●計測・制御へのマイコン応用●

TK-85 マイクロコンピュータによる

フィードバック制御

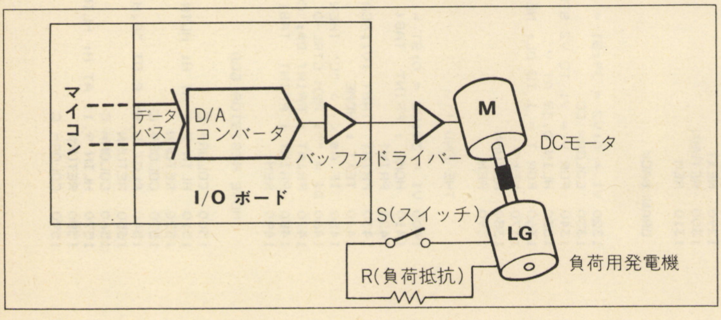
（モータのマイコン制御）

◀東京都立京橋高等学校／天良　和男▶

はじめに

今回は，マイクロコンピュータを，モータの定速度運転というフィードバック制御系に応用しました。

この場合，マイコン内の演算は，デジタル量であるため，アナログ量でセンスされたモータの回転数の情報をデジタル量に変換するためのA／D変換器や，演算結果であるデジタル量をアナログ変換してモータを駆動する信号を得るためのD／A変換器等のI／Oが必要ですが，本システムのマイコンには，NECのTK−85，A／D，D／A変換器等のI／Oには，日本マイクロコンピュータ(株)のTK−85　I／O　BOARD を用い，読者にも簡単に実験してもらえるよう，使用しているモータ，速度発電機および負荷用発電機には，模型用のマブチモータ　RE−280（1個200円ぐらい）を採用しました。



《第1図》開ループモータ制御回路

かんたんな理論の説明

1．システムの原理とハードウエア

マイコンでモータを制御する場合，**第1図**のようにモータの回転数に対応するデジタル量（目標値）をマイコンから，D／A変換器に通せば，希望のアナログ電圧が得られ，モータMは，目標値の回転数で回転しますが，モータに負荷をかけると（モータMの軸に直結した負荷用発電機LGの出力端子に抵抗RとスイッチSをつなぎ，SをONする），モータの回転数は目標値以下に下がります（電車の発電ブレーキは，この原理を応用している）。

次に，ある程度の負荷をかけても，一定の回転数で運転するには，**第2図**のように，モータMにもう一つ速度発電機TG（タコジェネレータ）を直結し，現在のモータの回転数が，電圧の形でセンスできれば，これをA／D変換器に通し，マイコン内に現在の回転数の情報をデジタル量で取り入れることで，マイコンはつねに現在の回転数を監視しながら，一

定回転数が得られるよう，目標値と現在の回転数（測定値）の差（偏差）から，モータに供給する最適のデジタル量を計算し，さらにD／A変換器に通してアナログ電圧が得られれば，これをモータに与えることで，定速度運転が実現できることになります。

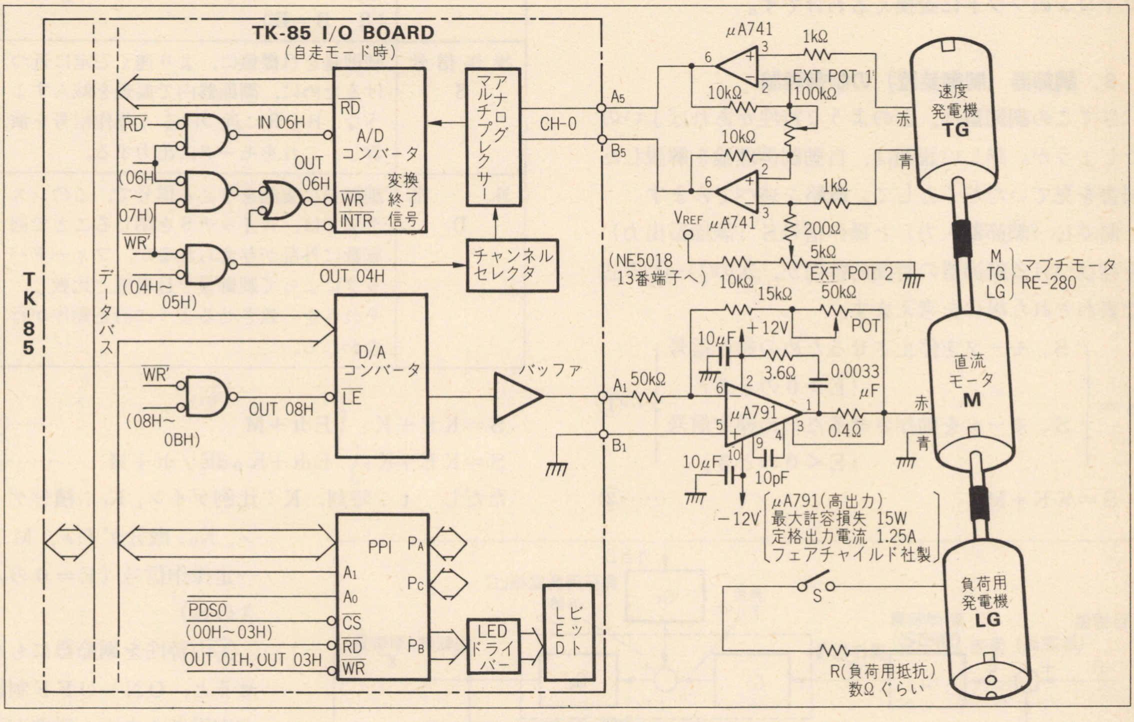
モータのドライバーとして高出力オペアンプμA791を，TGからの出力はμA741を使用した差動入力差動出力アンプを用いました。**写真1**にシステム全体を，**写真2**に駆動部を示します。

2．ブロック線図と伝達関数

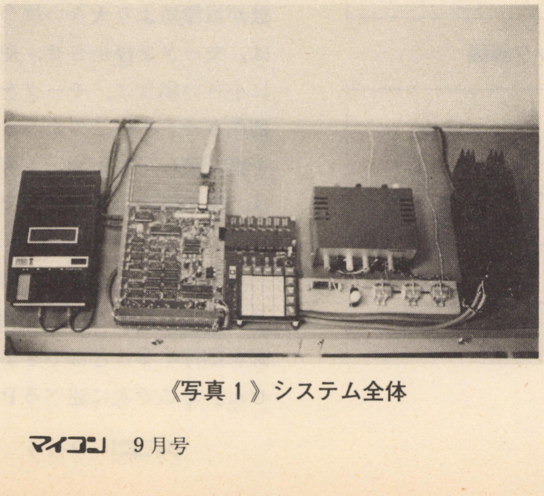
第3図で入力Rと出力Xの比で関係づけられた関係を伝達関数といいます。たとえば，モータの場合，入力は電圧，出力は回転数，発電機では，入力は回転数，出力は電圧になります。別の見方をすると，モータにおいては，入力の電圧がモータの伝達関数により，出力である回転数に変換されるわけです。矢印で信号の伝達方向を示し，ブロックの中に伝達関数を記します。加え合わせ点は，二つの信号の和または差を作るところで，和の場合は＋，差の場合は−と表示します。引出し点は信号を分岐するところです。さて，いま考えているモータの定速度運転システムをブロック線図で表わすと**第4図**のようになります。

各信号の意味は**第1表**で簡単に説明されています。

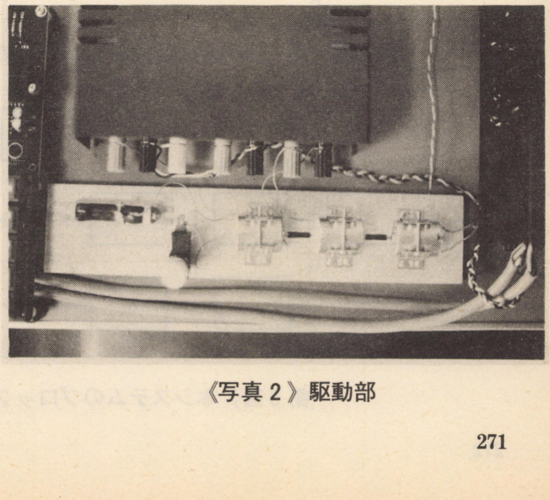
この定速度運転システムをマイコン制御するには，**第4図**のブロック線図が**第5図**のようになります。従


TK-85 I/O BOARD
（自走モード時）
TK-85
データバス
RD'
IN 06H
OUT 06H
(06H～07H)
WR'
OUT 04H
(04H～05H)
RD
A/D コンバータ
WR
INTR
変換終了信号
アナログマルチプレクサー
チャンネルセレクタ
CH-0
A5
B5
D/A コンバータ
LE
WR'
OUT 08H
(08H～0BH)
バッファ
A1
B1
PPI
A1
A0
CS
RD
WR
PA
PC
PB
PDS0
(00H～03H)
OUT 01H, OUT 03H
LED ドライバー
LED ビット
μA741
1kΩ
EXT POT 1
100kΩ
10kΩ
10kΩ
1kΩ
200Ω
VREF
μA741
5kΩ
(NE5018 13番端子へ)
10kΩ
EXT POT 2
15kΩ
50kΩ
POT
+12V
10μF
3.6Ω
0.0033μF
50kΩ
μA791
0.4Ω
10μF
10pF
−12V
μA791(高出力)
最大許容損失 15W
定格出力電流 1.25A
フェアチャイルド社製
速度発電機 TG
赤
青
M TG LG マブチモータ RE-280
直流モータ M
赤
青
負荷用発電機 LG
S
R(負荷用抵抗) 数Ωぐらい

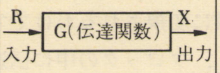
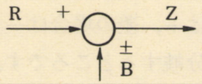
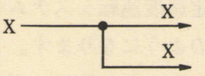
《第２図》回路図（閉ループ）



《写真１》システム全体



《写真２》駆動部

名　　称	線図の図記号	計 算 式
要素のブロック	 R 入力 G(伝達関数) X 出力	$G=\frac{X}{R}$
加え合わせ点		$Z=R\pm B$
引出し点		$X=X$ $=X$

《第3図》ブロック線図の構成と図記号

来のハードで実現されていたアナログ調節器の機能をマイコンのソフトに置換えるわけです。

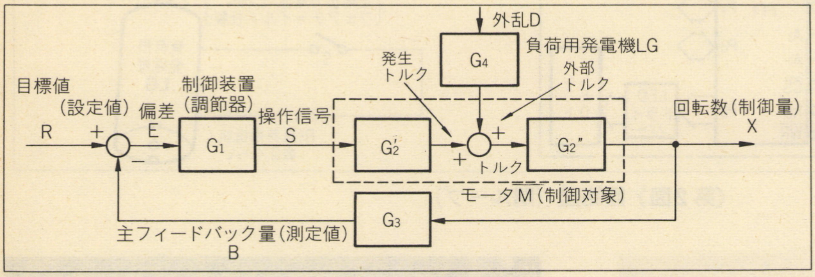
3．調節器（制御装置）の制御理論

さてこの調節器は，どのような特性があればよいのでしょうか。詳しい説明は，自動制御理論を解説した図書を見ていただくとして，概略を述べてみます。

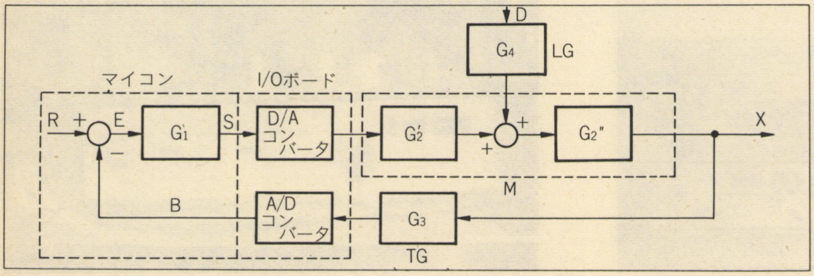
偏差E（調節器入力）と操作信号S（調節器出力）を結びつける調節器の時間的特性が，次の①～④の式で表わされた場合を考えます。

$$S=\left\{\begin{array}{l}S_{+}\ \text{モータを停止させるための操作信号}\\ \qquad\qquad (E>0\text{のとき})\\ S_{-}\ \text{モータを動作させるための操作信号}\\ \qquad\qquad (E<0\text{のとき})\end{array}\right\}\cdots ①$$

$$S=KE+M \qquad \cdots\cdots ②$$


外乱D
G4
負荷用発電機LG
発生トルク
外部トルク
目標値（設定値）
偏差
制御装置（調節器）
操作信号
回転数（制御量）
R
+
E
−
G1
S
G2′
+
+
トルク
G2″
X
モータM（制御対象）
G3
主フィードバック量（測定値）
B

《第4図》モータの定速度運転システムのブロック線図


D
G4
LG
マイコン
I/Oボード
R
+
E
−
G1
S
D/A コンバータ
G2′
+
+
G2″
X
M
B
A/D コンバータ
G3
TG

《第5図》本システムのブロック線図

《第1表》第4図の各信号の意味

用　語	意　　味
目標値（設定値）R	モータの回転数が，ある一定の値をとるように目標として与えられる値。
制御量 X	制御することが目的になっている量。つまりモータの現在の回転数で，これを目標値に追従させる。
主フィードバック量（測定値）B	現在の回転数によって発電された速度発電機の出力電圧であり，この回転数の情報を入力側へもどすことで訂正動作を行う。
偏差 E	目標値Rに対して，現在の回転数を示す情報Bがどれだけ差があるかを示す。（R－B＝E）
操作信号 S	制御量を目標値に，より速く安定に近づけるために，調節器内で偏差を減らすような（BをRに近づける）操作信号を演算し，これをモータに出力する。
外乱 D	制御量に変動を与える信号で，このシステムでは，スイッチSを閉じることで回転数に外乱が与えられるが，フィードバックによって制御量を目標値と比較し，それらを一致させるように訂正動作が行なわれる。

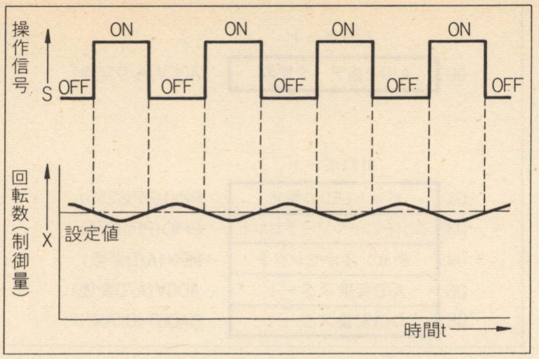
$$S=KE+K_I\int Edt+M \qquad \cdots\cdots ③$$

$$S=KE+K_I\int Edt+K_D dE/dt+M \qquad \cdots\cdots ④$$

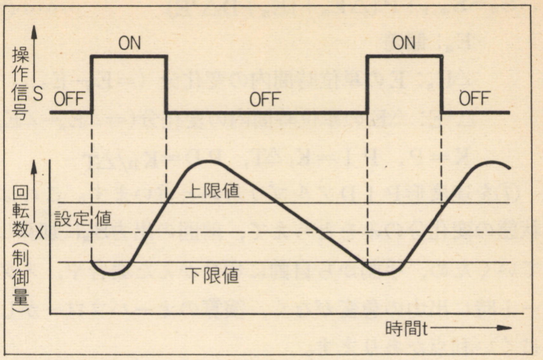
ただし　t：時刻，K：比例ゲイン，K_I：積分ゲイン，K_D：微分ゲイン，M：一定操作信号（E＝0のときのS）

①の特性を調節器にもたせると，ON－OFF制御が実現できます。偏差が正，つまりモータの現在の回転数が目標値より大きい場合は，モータを停止させ，逆に小さい場合は，モータを動作させます。このようすを**第6図**に示します。実際は，**第7図**のようにヒシテリシスをもたせます。

ON－OFF制御は，簡単であるが，より正確な制御を期待することはできません。そこで次に述べるP



《第６図》ON—OFF制御



《第７図》ヒステリシスをもったON—OFF制御

ＩＤ制御が用いられます（比例：Proportion，積分：Integral，微分：Derivative）。

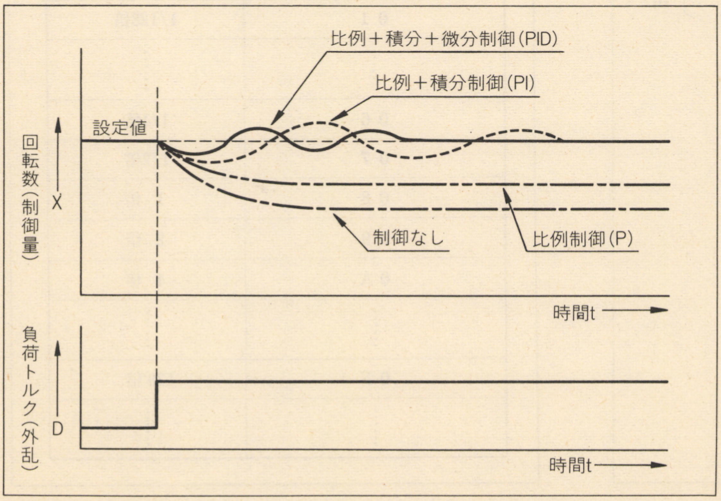
ＯＮ－ＯＦＦ制御では，モータに与える信号が，回転か停止かの２値しかないため，回転になめらかさが得られず，変動を生じるわけです。さて，入力Ｅと出力Ｓが②式の関係をもった調節器をＰ動作調節器，③式をＰＩ動作調節器，④式をＰＩＤ動作調節器といいます。

以上の関係を**第４図**の閉ループ内の調節器に与えて，このシステムを動かした場合を考えてみます。いま，ある速度で回転しているモータに，**第２図**のスイッチＳを閉じて負荷（外乱）をステップ状に与えた場合の回転数の時間的変化をグラフに表わすと**第８図**のようになります。

制御なしとは，**第１図**のように開ループ制御です。

比例制御のみでは，定常的に偏差が残ります（制御なしの場合ほどではないが，目標の回転数にいつまでたっても近づかない）。ＰＩ制御では定常偏差がなくなります。さらにＰＩＤ制御にすると，速応性が増します。

いまある偏差Ｅが生じたとき，出力操作値Ｓが決定しますが，このＳはＥを減らすように働くのが調節器の機能です。ところで②式のような比例制御では，この偏差を０にすることはできません。これは，ある偏差に対してそれを減らそうとしますが，そのために新しい偏差を必要とするからです。この偏差を除くためには，式中のＭを手動で別の値に再設定しなければなりません。③式のようなＰＩ制御では，積分項$K_I\int E\,dt$があるため，これが時間とともにＭに加算されていくので，Ｍを手動で再設定することをしなくても（Ｍは一定のまま），Ｅを０にするような新しいＳが決定できます。さらに④式のようなＰＩＤ制御においては，偏差がいつ，どのような速さで動き始めるかを予想し，偏差の時間的変化率$K_D dE/dt$を加えることで，速応性が増します。もちろんK，K_I，K_Dの値は，いくらでもよいというのでなく，最適値が存在するのは言うまでもないことです。



《第８図》外乱に対する制御量の時間的変化

さて，この④式の微分方程式をマイコンのソフトで解く方法を次に述べます。データは離散的にしか採取できないので，操作信号も$\triangle T$時間おきにしか新しい値が与えられません。そこで④式の微分方程式を差分形に変換しなければいけません。$\triangle T = T_n - T_{n-1}$（サンプル間隔）とすると，

$$S_n = KE_n + K_I \sum_{i=0}^{n} E_i \triangle T + K_D (E_n - E_{n-1}) / \triangle T + M \quad \cdots\cdots ⑤$$

$$S_{n-1} = KE_{n-1} + K_I \sum_{i=0}^{n-1} E_i \triangle T + K_D (E_{n-1} - E_{n-2}) / \triangle T + M \quad \cdots\cdots ⑥$$

⑤より⑥を引くと　$S_n - S_{n-1} = \triangle S_n$として，

$$\triangle S_n = K \triangle E_n + K_I E_n \triangle T + K_D \triangle^2 E / \triangle T$$

$$S_n = S_{n-1} + K \triangle E_n + K_I E_n \triangle T + K_D \triangle^2 E / \triangle T$$

$$\therefore S_n = S_{n-1} + P(\triangle E_n + IE_n + D\triangle^2 E) \quad \cdots\cdots ⑦$$

E_n：偏差

$\triangle E_n$：Eの単位時間内の変化分（$=E_n - E_{n-1}$）

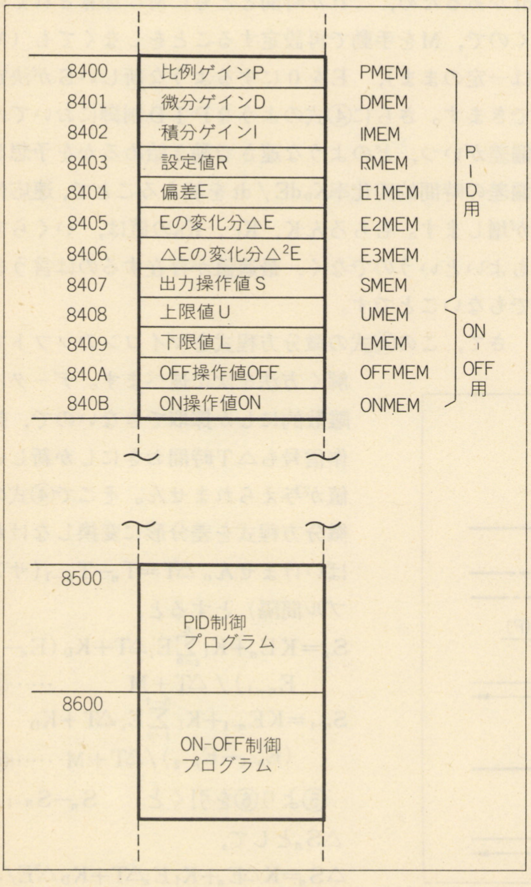
$\triangle^2 E$：△Eの単位時間内の変化分（$=\triangle E_n - \triangle E_{n-1}$）

$K=P$，$PI=K_I\triangle T$，$PD=K_D/\triangle T$

⑦を速度形ＰＩＤアルゴリズムと言います。これは，状態の変化分のみをとらえて，前回の出力S_nに加算していくため，手動から自動に切りかえた場合や，スタート時に出力の急変がなく，演算のオーバフローがしにくい利点があります。

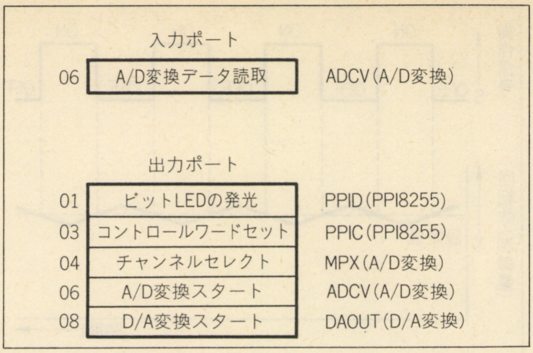
ソフトウエア

E, △E, △²Eは正，負があるので 演算はすべて符号付2進数で行なっています。そのため測定値（速度発電機の出力電圧）のＡ／Ｄ変換後のデジタル値を00Ｈ～７FHに押さえ，出力操作値も７FHに制限したのちＤ／Ａ変換しました。**第９図**にメモリマップ，**第10図**にＩ／Ｏマップを示しました。乗算は浮動小数点を行なっている時間がないので，**第11図**のようなシフトに



8400	比例ゲインP	PMEM	PID用
8401	微分ゲインD	DMEM	
8402	積分ゲインI	IMEM	
8403	設定値R	RMEM	
8404	偏差E	E1MEM	
8405	Eの変化分△E	E2MEM	
8406	△Eの変化分△²E	E3MEM	
8407	出力操作値S	SMEM	
8408	上限値U	UMEM	ON-OFF用
8409	下限値L	LMEM	
840A	OFF操作値OFF	OFFMEM	
840B	ON操作値ON	ONMEM	
8500	PID制御プログラム		
8600	ON-OFF制御プログラム		

《第９図》メモリマップ



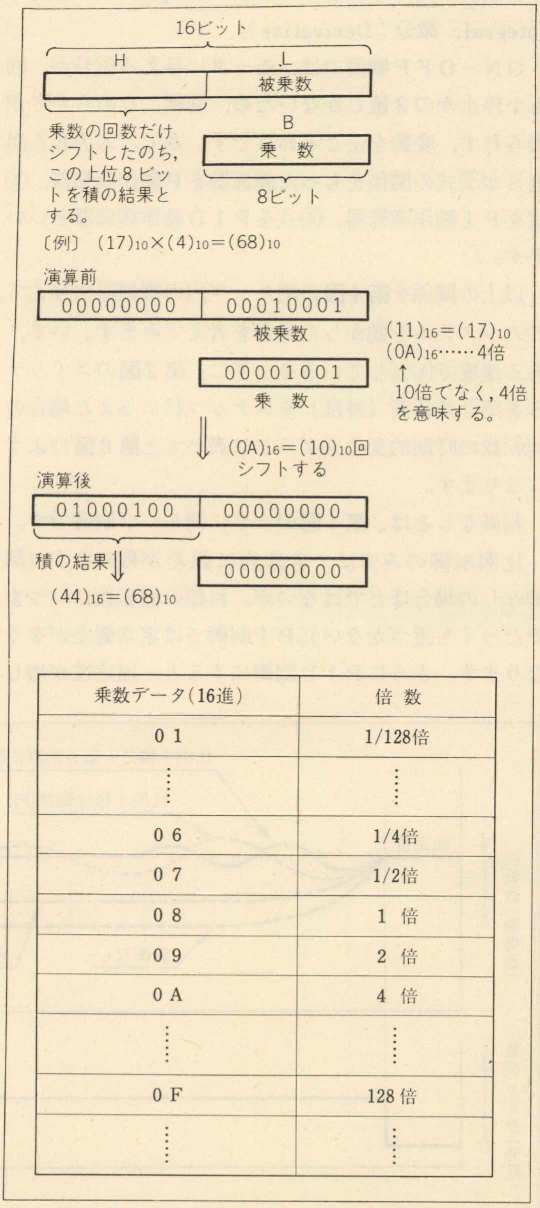
入力ポート

06	A/D変換データ読取	ADCV(A/D変換)

出力ポート

01	ビットLEDの発光	PPID(PPI8255)
03	コントロールワードセット	PPIC(PPI8255)
04	チャンネルセレクト	MPX(A/D変換)
06	A/D変換スタート	ADCV(A/D変換)
08	D/A変換スタート	DAOUT(D/A変換)

《第10図》Ｉ／Ｏマップ


16ビット
H
L
被乗数
乗数の回数だけシフトしたのち，この上位８ビットを積の結果とする。
B
乗 数
8ビット
〔例〕 (17)10×(4)10=(68)10
演算前
00000000
00010001
被乗数
(11)16=(17)10
(0A)16……4倍
00001001
乗 数
10倍でなく，4倍を意味する。
(0A)16=(10)10回
シフトする
演算後
01000100
00000000
積の結果
(44)16=(68)10
00000000

乗数データ（16進）	倍 数
0 1	1/128倍
⋮	⋮
0 6	1/4倍
0 7	1/2倍
0 8	1 倍
0 9	2 倍
0 A	4 倍
⋮	⋮
0 F	128 倍
⋮	⋮

《第11図》シフトによる乗算

よる乗算を行ないました。**第12図〜第16図**はＰＩＤ制御用，**第17図**はＯＮ－ＯＦＦ制御用フローチャートを示します。サブルーチンSUBCULおよびADDCULは，オーバフローしないならSUB　B，ADD　Bでよいが，正－負→負，負－正→正，負＋負→正，正＋正→負になる場合があるので，次のようにリミット処理します。

正－負→負になると正の最大７ＦＨにする
負－正→正になると負の絶対値の最大80Ｈにする
正＋正→負になると正の最大７ＦＨにする
負＋負→正になると負の絶対値の最大80Ｈにする

サブルーチンＵＭ（符号なし乗算）も最大値を７ＦＨに押さえてあります。

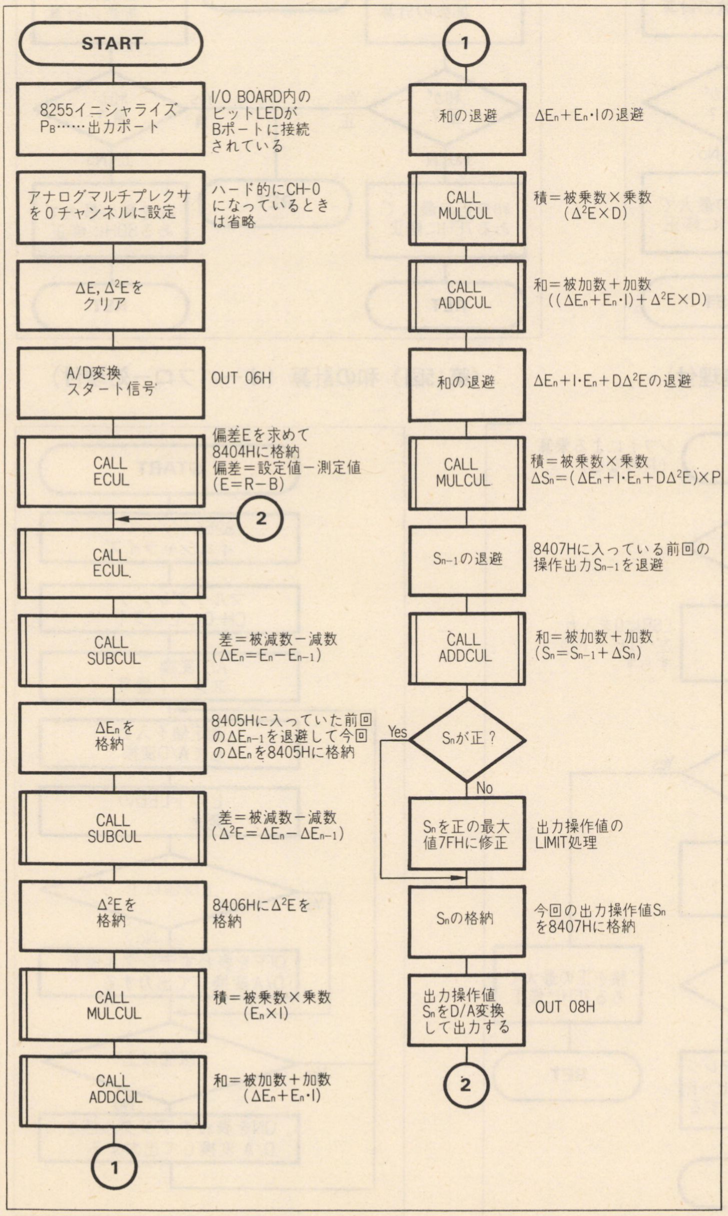
実験してみて

１．ＰＩＤ制御

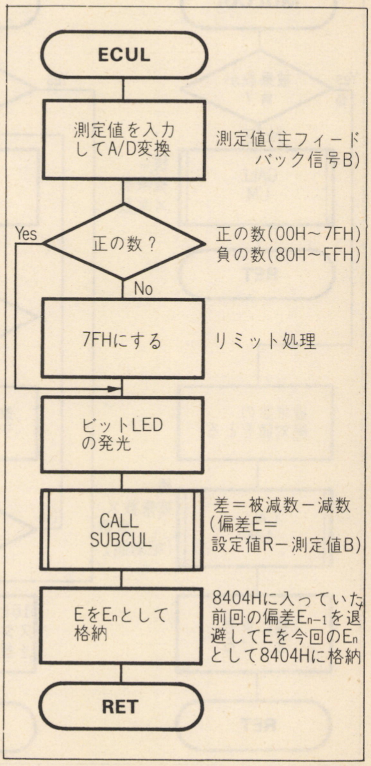
まず開ループで，ある速度で運転します。それにはＴＫ－85キーボードより，次のように入力してみます。

$\boxed{\text{MODE}} \to \boxed{\text{OUT}} \to \boxed{0} \to \boxed{8} \to \boxed{\text{ENT}} \to \boxed{3} \to \boxed{0} \to \boxed{\text{ENT}}$

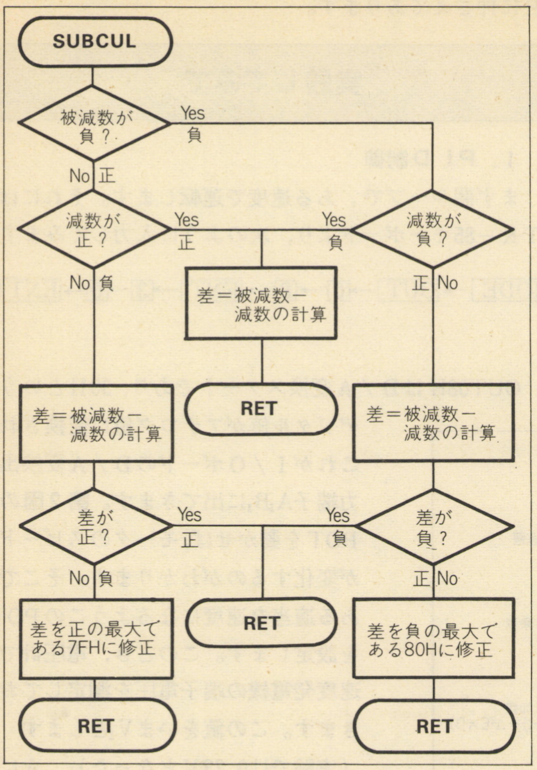
OUT08HはＤ／Ａ変換スタートであり，30Ｈというデジタル値がアナログ値に変換され，これがＩ／ＯボードのＤ／Ａ変換出力端子A_1B_1に出てきます。**第２図**のPOTを動かせば，モータのスピードが変化するのがわかります。そこである適当な速度になるようこのPOTを設定します。このとき，電圧計で速度発電機の端子電圧を測定しておきます。この値をいまV_1とします（実験では0.23Ｖとなった）。次にモータの端子電圧も同じように測定し，この値をV_2とする（0.43Ｖ）。


START
8255イニシャライズ PB……出力ポート
I/O BOARD内のビットLEDがBポートに接続されている
アナログマルチプレクサを0チャンネルに設定
ハード的にCH-0になっているときは省略
ΔE, Δ²Eをクリア
A/D変換 スタート信号
OUT 06H
CALL ECUL
偏差Eを求めて8404Hに格納 偏差＝設定値－測定値 (E＝R－B)
2
CALL ECUL
CALL SUBCUL
差＝被減数－減数 (ΔEn＝En－En-1)
ΔEnを格納
8405Hに入っていた前回のΔEn-1を退避して今回のΔEnを8405Hに格納
CALL SUBCUL
差＝被減数－減数 (Δ²E＝ΔEn－ΔEn-1)
Δ²Eを格納
8406HにΔ²Eを格納
CALL MULCUL
積＝被乗数×乗数 (En×I)
CALL ADDCUL
和＝被加数＋加数 (ΔEn＋En·I)
1
1
和の退避
ΔEn＋En·Iの退避
CALL MULCUL
積＝被乗数×乗数 (Δ²E×D)
CALL ADDCUL
和＝被加数＋加数 ((ΔEn＋En·I)＋Δ²E×D)
和の退避
ΔEn＋I·En＋DΔ²Eの退避
CALL MULCUL
積＝被乗数×乗数 ΔSn＝(ΔEn＋I·En＋DΔ²E)×P
Sn-1の退避
8407Hに入っている前回の操作出力Sn-1を退避
CALL ADDCUL
和＝被加数＋加数 (Sn＝Sn-1＋ΔSn)
Snが正？
Yes
No
Snを正の最大値7FHに修正
出力操作値のLIMIT処理
Snの格納
今回の出力操作値Snを8407Hに格納
出力操作値SnをD/A変換して出力する
OUT 08H
2

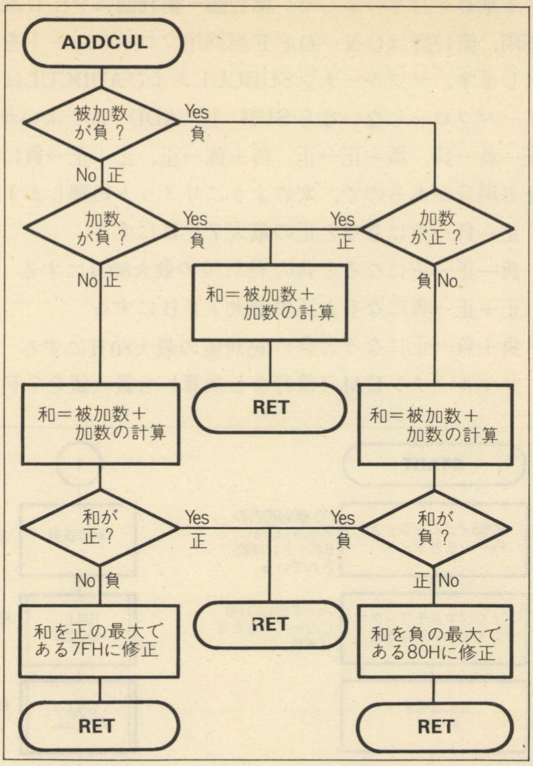
《第12図》 ＰＩＤ制御


ECUL
測定値を入力してA/D変換
測定値(主フィードバック信号B)
正の数？
正の数(00H〜7FH) 負の数(80H〜FFH)
Yes
No
7FHにする
リミット処理
ビットLEDの発光
CALL SUBCUL
差＝被減数－減数 (偏差E＝設定値R－測定値B)
EをEnとして格納
8404Hに入っていた前回の偏差En-1を退避してEを今回のEnとして8404Hに格納
RET

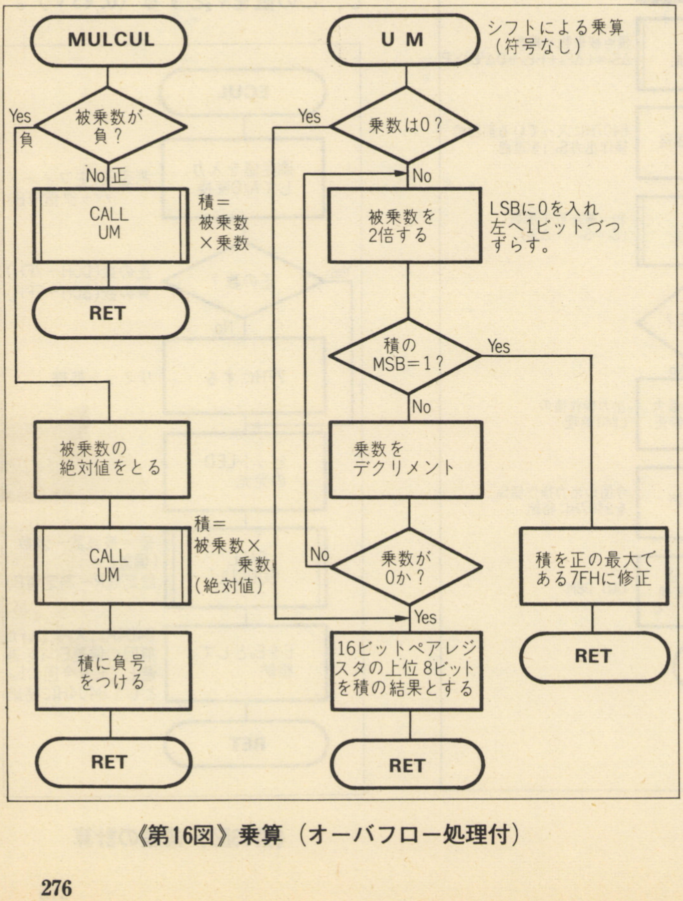
《第13図》 偏差の計算


SUBCUL
被減数が負？
Yes 負
No 正
減数が正？
Yes 正
No 負
Yes 負
減数が負？
正 No
差＝被減数－減数の計算
RET
差＝被減数－減数の計算
差＝被減数－減数の計算
差が正？
Yes 正
No 負
Yes 負
差が負？
正 No
RET
差を正の最大である7FHに修正
差を負の最大である80Hに修正
RET
RET

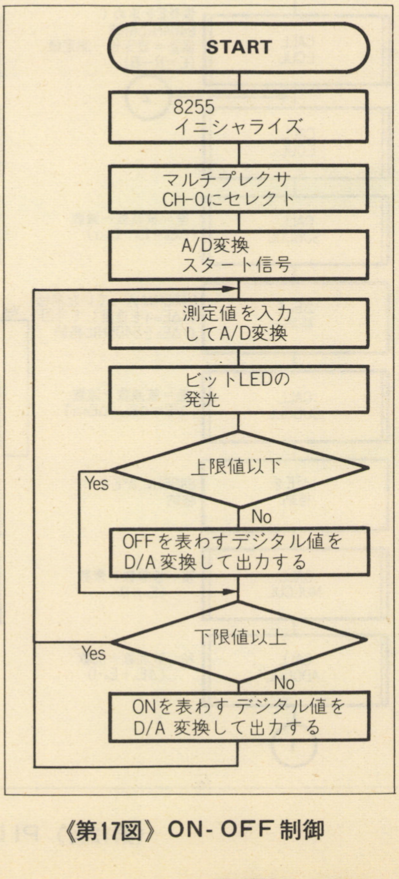
《第14図》差の計算（オーバフロー処理付）


ADDCUL
被加数が負？
Yes 負
No 正
加数が負？
Yes 負
No 正
Yes 正
加数が正？
負 No
和＝被加数＋加数の計算
RET
和＝被加数＋加数の計算
和＝被加数＋加数の計算
和が正？
Yes 正
No 負
Yes 負
和が負？
正 No
RET
和を正の最大である7FHに修正
和を負の最大である80Hに修正
RET
RET

《第15図》和の計算（オーバフロー処理付）


MULCUL
被乗数が負？
Yes 負
No 正
CALL UM
積＝被乗数×乗数
RET
被乗数の絶対値をとる
CALL UM
積＝被乗数×乗数（絶対値）
積に負号をつける
RET
U M
シフトによる乗算（符号なし）
乗数は0？
Yes
No
被乗数を2倍する
LSBに0を入れ左へ1ビットづつずらす。
積のMSB＝1？
Yes
No
乗数をデクリメント
乗数が0か？
No
Yes
16ビットペアレジスタの上位8ビットを積の結果とする
RET
積を正の最大である7FHに修正
RET

《第16図》乗算（オーバフロー処理付）


START
8255 イニシャライズ
マルチプレクサ CH-0にセレクト
A/D変換 スタート信号
測定値を入力してA/D変換
ビットLEDの発光
上限値以下
Yes
No
OFFを表わすデジタル値をD/A変換して出力する
下限値以上
Yes
No
ONを表わすデジタル値をD/A変換して出力する

《第17図》ON-OFF制御

そこでスイッチSを閉じて，この系に外乱を与えると，モータの回転数が下がり，V_1，V_2の値も下がる（負荷抵抗を0にした場合，つまりLGの出力回路をショートすると，$V_1'=0.085$V，$V_2'=0.31$V）。つづいて，**第9図**のメモリマップでP＝08H，D＝08H，I＝06H，R＝30H，S＝30HとしてPID制御プログラムを走らせます。ここでTGの端子電圧がV_1に等しくなるよう（0.23V），図のEXTPOT1をまわします（つまり主フィードバック信号の値を調節する。当然V_2＝0.43Vになる）。

そこで同じようにSを閉じてみると，速度は変化しません。V_1の値は，同じ回転数なので，変化しないが，V_2の値がSを投入する前より高くなっています（$V_1''=0.23$V，$V_2''=0.57$V）。これは，負荷が重くなっても，速度を一定に保つために，負荷の増大に対応したトルクの増分を与えるために，モータには，より高い電圧が要求されるためです。なお，速度発電機の出力のA／D変換値をつねにI／OボードのビットLEDに表示しているため，速度の変化が発光で観察できますが，外乱を与えた直後はビットLEDがちらついて，回転数に振動が見られ，やがて落ち着く様子が観測できます。そこで，他の値は，そのままにして，Pだけを06Hに変えると，この初期振動が強く出ます。また，P＝90H，D＝I＝01H，R＝S＝30HとしてP動作のみに近い状態にすると定常偏差があらわれます。このように各係数を変化させて実験されると，おもしろいと思います。

2．ON－OFF制御

U＝40H，L＝20H，ON＝50H，OFF＝00HとしてON－OFF制御プログラムを走らせると，回転数は，UとLの中間の30Hで回転します。Sを閉じると回転数に変動はありませんが，回転になめらかさがなく，ぎごちなくなります。U＝31H，L＝2FHとすると回転はなめらかになりますが，負荷を加えると回転数は下ってきます。

おわりに

安価小型のモータでフィードバック制御が実験できるようにしましたので，自動制御の簡単な実験教材として利用していただければ幸いです。なお，B，E，△E，$\triangle^2$E，Sの時間的な変化をメモリに格納していき，CRT画面にグラフとして表示すれば，さらに視覚的な理解が得られるでしょう。

◆参考文献

(1)Robert J. Bibbero, MICROPROCESSORS IN INSTRUMENT AND CONTROL, JATEC出版

(2)染谷浅吉，マイクロコンピュータのシステムデザイン，日刊工業新聞社

(3)TK－85 I/O BOARD ユーザーズマニュアル，日本マイクロコンピュータ

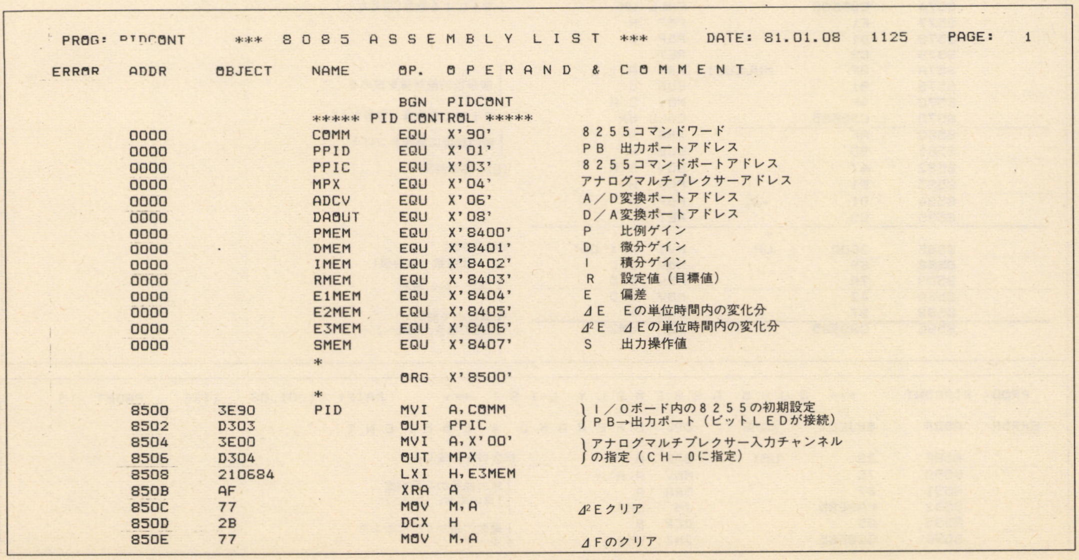
(4)マイコン12月号(1980)，電波新聞社

(5)正田英介，マイクロプロセッサ制御の設計，産報出版

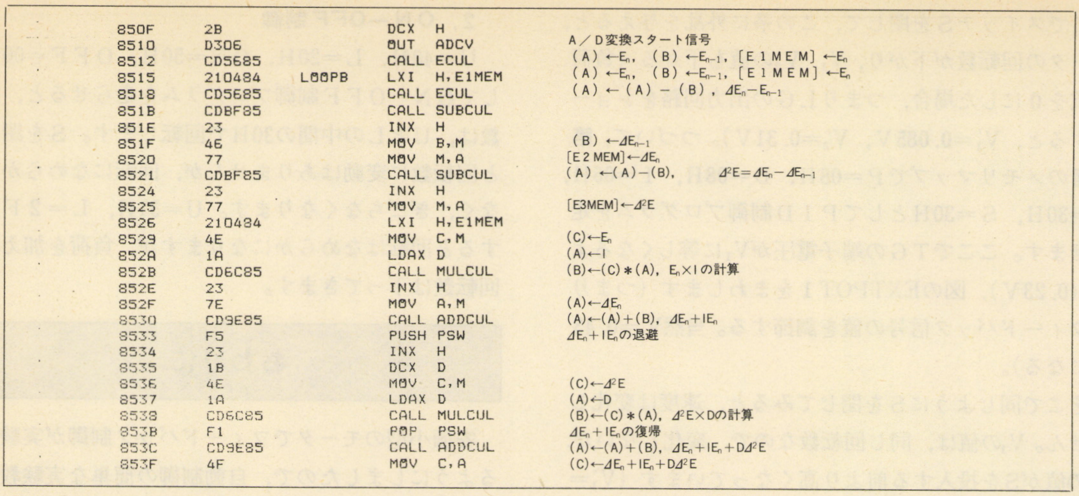
(6)宮入庄太，エネルギー変換工学入門，丸善

(7)稲田春政，自動制御の基礎(Ⅲ)，理工学社

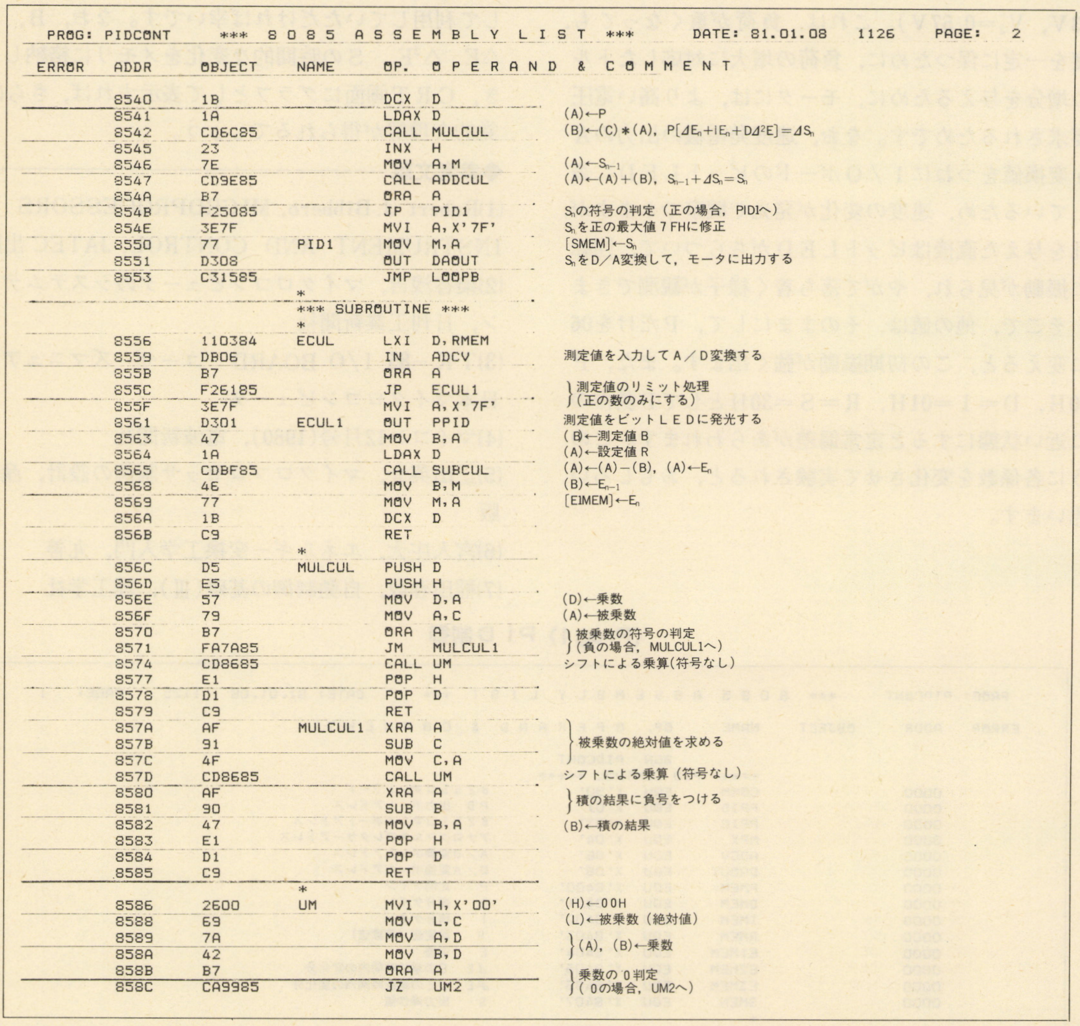
《Prog. 1》PID制御



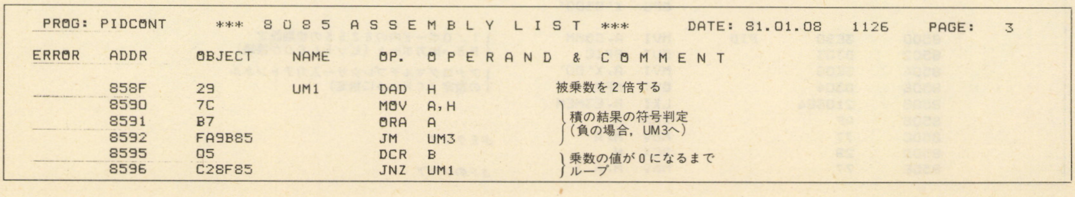
```
 PROG: PIDCONT      ***  8 0 8 5  A S S E M B L Y  L I S T  ***    DATE: 81.01.08   1125    PAGE:   1

ERROR   ADDR     OBJECT     NAME     OP.  O P E R A N D  &  C O M M E N T

                                     BGN  PIDCONT
                            ***** PID CONTROL *****
        0000                COMM     EQU  X'90'          ８２５５コマンドワード
        0000                PPID     EQU  X'01'          ＰＢ 出力ポートアドレス
        0000                PPIC     EQU  X'03'          ８２５５コマンドポートアドレス
        0000                MPX      EQU  X'04'          アナログマルチプレクサーアドレス
        0000                ADCV     EQU  X'06'          Ａ／Ｄ変換ポートアドレス
        0000                DAOUT    EQU  X'08'          Ｄ／Ａ変換ポートアドレス
        0000                PMEM     EQU  X'8400'        Ｐ   比例ゲイン
        0000                DMEM     EQU  X'8401'        Ｄ   微分ゲイン
        0000                IMEM     EQU  X'8402'        Ｉ   積分ゲイン
        0000                RMEM     EQU  X'8403'        Ｒ   設定値（目標値）
        0000                E1MEM    EQU  X'8404'        Ｅ   偏差
        0000                E2MEM    EQU  X'8405'        ⊿Ｅ  Ｅの単位時間内の変化分
        0000                E3MEM    EQU  X'8406'        ⊿²Ｅ ⊿Ｅの単位時間内の変化分
        0000                SMEM     EQU  X'8407'        Ｓ   出力操作値
                            *
                                     ORG  X'8500'
                            *
        8500     3E90       PID      MVI  A,COMM         }Ｉ／Ｏボード内の８２５５の初期設定
        8502     D303                OUT  PPIC           }ＰＢ→出力ポート（ビットＬＥＤが接続）
        8504     3E00                MVI  A,X'00'        }アナログマルチプレクサー入力チャンネル
        8506     D304                OUT  MPX            }の指定（ＣＨ－０に指定）
        8508     210684              LXI  H,E3MEM
        850B     AF                  XRA  A
        850C     77                  MOV  M,A            ⊿²Ｅクリア
        850D     2B                  DCX  H
        850E     77                  MOV  M,A            ⊿Ｆのクリア
```



```
            850F    2B                  DCX  H
            8510    D306                OUT  ADCV          A／D変換スタート信号
            8512    CD5685              CALL ECUL          (A)←En, (B)←En-1, [E1MEM]←En
            8515    210484    LOOPB     LXI  H,E1MEM       (A)←En, (B)←En-1, [E1MEM]←En
            8518    CD5685              CALL ECUL          (A)←(A)−(B), ⊿En−En-1
            851B    CDBF85              CALL SUBCUL
            851E    23                  INX  H
            851F    46                  MOV  B,M           (B)←⊿En-1
            8520    77                  MOV  M,A           [E2MEM]←⊿En
            8521    CDBF85              CALL SUBCUL        (A)←(A)−(B),    ⊿^2E=⊿En−⊿En-1
            8524    23                  INX  H
            8525    77                  MOV  M,A           [E3MEM]←⊿^2E
            8526    210484              LXI  H,E1MEM
            8529    4E                  MOV  C,M           (C)←En
            852A    1A                  LDAX D             (A)←I
            852B    CD6C85              CALL MULCUL        (B)←(C)*(A), En×Iの計算
            852E    23                  INX  H
            852F    7E                  MOV  A,M           (A)←⊿En
            8530    CD9E85              CALL ADDCUL        (A)←(A)+(B), ⊿En+IEn
            8533    F5                  PUSH PSW           ⊿En+IEnの退避
            8534    23                  INX  H
            8535    1B                  DCX  D
            8536    4E                  MOV  C,M           (C)←⊿^2E
            8537    1A                  LDAX D             (A)←D
            8538    CD6C85              CALL MULCUL        (B)←(C)*(A), ⊿^2E×Dの計算
            853B    F1                  POP  PSW           ⊿En+IEnの復帰
            853C    CD9E85              CALL ADDCUL        (A)←(A)+(B), ⊿En+IEn+D⊿^2E
            853F    4F                  MOV  C,A           (C)←⊿En+IEn+D⊿^2E
```



```
  PROG: PIDCONT      ***  8 0 8 5  A S S E M B L Y  L I S T  ***      DATE: 81.01.08   1126     PAGE:   2
 ERROR    ADDR    OBJECT     NAME      OP.  O P E R A N D  &  C O M M E N T

          8540    1B                   DCX  D
          8541    1A                   LDAX D               (A)←P
          8542    CD6C85               CALL MULCUL          (B)←(C)*(A), P[⊿En+IEn+D⊿^2E]=⊿Sn
          8545    23                   INX  H
          8546    7E                   MOV  A,M             (A)←Sn-1
          8547    CD9E85               CALL ADDCUL          (A)←(A)+(B), Sn-1+⊿Sn=Sn
          854A    B7                   ORA  A
          854B    F25085               JP   PID1            Snの符号の判定（正の場合，PID1へ）
          854E    3E7F                 MVI  A,X'7F'         Snを正の最大値７FHに修正
          8550    77         PID1      MOV  M,A             [SMEM]←Sn
          8551    D308                 OUT  DAOUT           SnをD／A変換して，モータに出力する
          8553    C31585               JMP  LOOPB
                             *
                             *** SUBROUTINE ***
                             *
          8556    110384     ECUL      LXI  D,RMEM
          8559    DB06                 IN   ADCV            測定値を入力してA／D変換する
          855B    B7                   ORA  A
          855C    F26185               JP   ECUL1           }測定値のリミット処理
          855F    3E7F                 MVI  A,X'7F'         }(正の数のみにする)
          8561    D301       ECUL1     OUT  PPID            測定値をビットLEDに発光する
          8563    47                   MOV  B,A             (B)←測定値B
          8564    1A                   LDAX D               (A)←設定値R
          8565    CDBF85               CALL SUBCUL          (A)←(A)−(B), (A)←En
          8568    46                   MOV  B,M             (B)←En-1
          8569    77                   MOV  M,A             [E1MEM]←En
          856A    1B                   DCX  D
          856B    C9                   RET
                             *
          856C    D5         MULCUL    PUSH D
          856D    E5                   PUSH H
          856E    57                   MOV  D,A             (D)←乗数
          856F    79                   MOV  A,C             (A)←被乗数
          8570    B7                   ORA  A               }被乗数の符号の判定
          8571    FA7A85               JM   MULCUL1         }(負の場合，MULCUL1へ)
          8574    CD8685               CALL UM              シフトによる乗算(符号なし)
          8577    E1                   POP  H
          8578    D1                   POP  D
          8579    C9                   RET
          857A    AF         MULCUL1   XRA  A               }
          857B    91                   SUB  C               }被乗数の絶対値を求める
          857C    4F                   MOV  C,A             }
          857D    CD8685               CALL UM              シフトによる乗算（符号なし）
          8580    AF                   XRA  A               }積の結果に負号をつける
          8581    90                   SUB  B               }
          8582    47                   MOV  B,A             (B)←積の結果
          8583    E1                   POP  H
          8584    D1                   POP  D
          8585    C9                   RET
                             *
          8586    2600       UM        MVI  H,X'00'         (H)←00H
          8588    69                   MOV  L,C             (L)←被乗数（絶対値）
          8589    7A                   MOV  A,D             }(A)，(B)←乗数
          858A    42                   MOV  B,D             }
          858B    B7                   ORA  A               }乗数の0判定
          858C    CA9985               JZ   UM2             }(0の場合，UM2へ)
```



```
  PROG: PIDCONT      ***  8 0 8 5  A S S E M B L Y  L I S T  ***      DATE: 81.01.08   1126     PAGE:   3
 ERROR    ADDR    OBJECT     NAME      OP.  O P E R A N D  &  C O M M E N T

          858F    29         UM1       DAD  H               被乗数を2倍する
          8590    7C                   MOV  A,H             }積の結果の符号判定
          8591    B7                   ORA  A               }(負の場合，UM3へ)
          8592    FA9B85               JM   UM3             }
          8595    05                   DCR  B               }乗数の値が0になるまで
          8596    C28F85               JNZ  UM1             }ループ
```

```
8599     44       UM2       MOV  B,H          (H) (L) の (H) のみ積の結果とする
859A     C9                 RET
859B     067F     UM3       MVI  B,X'7F'      積の結果を正の最大の7FHに修正
859D     C9                 RET
                  *
859E     4F       ADDCUL    MOV  C,A
859F     E680               ANI  X'80'        ⎫被加数の符号の判定
85A1     FAB085             JM   ADDCUL1      ⎭(負の場合, ADDCUL1へ)
85A4     78                 MOV  A,B
85A5     E680               ANI  X'80'        ⎫加数の符号の判定
85A7     FABC85             JM   ADDCUL2      ⎭(負の場合, ADDCUL2へ)
85AA     79                 MOV  A,C
85AB     80                 ADD  B            和＝被加数＋加数の計算
85AC     F0                 RP                和が正ならリターン
85AD     3E7F               MVI  A,X'7F'      和が負なら正の最大の7FHに修正
85AF     C9                 RET
85B0     78       ADDCUL1   MOV  A,B
85B1     E680               ANI  X'80'        ⎫加数の符号の判定
85B3     F2BC85             JP   ADDCUL2      ⎭(正の場合, ADDCUL2へ)
85B6     79                 MOV  A,C
85B7     80                 ADD  B            和＝被加数＋加数の計算
85B8     F8                 RM                和が負ならリターン
85B9     3E80               MVI  A,X'80'      和が正なら負の最大の80Hに修正
85BB     C9                 RET
85BC     79       ADDCUL2   MOV  A,C
85BD     80                 ADD  B            和＝被加数＋加数の計算
85BE     C9                 RET
                  *
85BF     4F       SUBCUL    MOV  C,A
85C0     E680               ANI  X'80'        ⎫被減数の符号の判定
85C2     FAD185             JM   SUBCUL1      ⎭(負の場合, SUBCUL1へ)
85C5     78                 MOV  A,B
85C6     E680               ANI  X'80'        ⎫減数の符号の判定
85C8     F2DD85             JP   SUBCUL2      ⎭(正の場合, SUBCUL2へ)
85CB     79                 MOV  A,C
85CC     90                 SUB  B            差＝被減数－減数の計算
85CD     F0                 RP                差が正ならリターン
85CE     3E7F               MVI  A,X'7F'      差が負なら正の最大の7FHに修正
85D0     C9                 RET
85D1     78       SUBCUL1   MOV  A,B
85D2     E680               ANI  X'80'        ⎫減数の符号の判定
85D4     FADD85             JM   SUBCUL2      ⎭(負の場合, SUBCUL2へ)
85D7     79                 MOV  A,C
85D8     90                 SUB  B            差＝被減数－減数の計算
85D9     F8                 RM                差が負ならリターン
85DA     3E80               MVI  A,X'80'      差が正なら負の最大の80Hに修正
85DC     C9                 RET
85DD     79       SUBCUL2   MOV  A,C
85DE     90                 SUB  B            差＝被減数－減数の計算
85DF     C9                 RET
```

《Prog. 2》ON—OFF制御

```
 PROG: ONOFFCT     *** 8085 ASSEMBLY LIST ***     DATE: 81.01.08   1118    PAGE:   1

ERROR   ADDR    OBJECT    NAME      OP.  OPERAND & COMMENT

                                    BGN  ONOFFCT
                          ***** ON-OFF CONTROL *****
        0000              COMM      EQU  X'90'        ８２５５コマンドワード
        0000              PPID      EQU  X'01'        ＰＢ 出力ポートアドレス
        0000              PPIC      EQU  X'03'        ８２５５コマンドポートアドレス
        0000              MPX       EQU  X'04'        アナログマルチプレクサーアドレス
        0000              ADCV      EQU  X'06'        Ａ／Ｄ変換ポートアドレス
        0000              DAOUT     EQU  X'08'        Ｄ／Ａ変換ポートアドレス
        0000              UMEM      EQU  X'8408'      Ｕ     上限値
        0000              LMEM      EQU  X'8409'      Ｌ     下限値
        0000              OFFMEM    EQU  X'840A'      ＯＦＦ  ＯＦＦ時出力操作値
        0000              ONMEM     EQU  X'840B'      ＯＮ    ＯＮ時出力操作値
                          *
                                    ORG  X'8600'
                          *
        8600    3E90      ONOFF     MVI  A,COMM       ⎫Ｉ／Ｏボード内の８２５５の初期設定
        8602    D303                OUT  PPIC         ⎭ＰＢ→出力ポート（ビットＬＥＤが接続）
        8604    3E00                MVI  A,X'00'      ⎫アナログマルチプレクサー入力チャンネル
        8606    D304                OUT  MPX          ⎭の指定（ＣＨ－０に指定）
        8608    D306                OUT  ADCV         Ａ／Ｄ変換スタート信号
        860A    210884              LXI  H,UMEM
        860D    46                  MOV  B,M          (B)←上限値
        860E    23                  INX  H
        860F    56                  MOV  D,M          (D)←下限値
        8610    23                  INX  H
        8611    4E                  MOV  C,M          (C)←ＯＦＦ時出力操作値
        8612    23                  INX  H
        8613    5E                  MOV  E,M          (E)←ＯＮ時出力操作値
        8614    DB06      LOOPA     IN   ADCV         測定値を入力してＡ／Ｄ変換する
        8616    D301                OUT  PPID         測定値をビットＬＥＤに発光する
        8618    B8                  CMP  B            ⎫測定値と上限値の比較判定
        8619    FA2186              JM   ONOFF1       ⎭(測定値＜上限値の場合, ＯＮＯＦＦＩへ)
        861C    F5                  PUSH PSW
        861D    79                  MOV  A,C          ⎫ＯＦＦ時出力操作値をＤ／Ａ変換
        861E    D308                OUT  DAOUT        ⎭して, モータに出力する。
        8620    F1                  POP  PSW
        8621    BA        ONOFF1    CMP  D            ⎫測定値と下限値の比較判定
        8622    F21486              JP   LOOPA        ⎭(測定値＞下限値の場合, ＬＯＯＰＡへ)
        8625    F5                  PUSH PSW
        8626    7B                  MOV  A,E          ⎫ＯＮ時出力操作値をＤ／Ａ変換
        8627    D308                OUT  DAOUT        ⎭して, モータに出力する。
        8629    F1                  POP  PSW
        862A    C31486              JMP  LOOPA
                                    END
```

●MZ-80K/C●

実用ソフト活用のための

整列(SORTING)の検討プログラム

大曲・仙北マイコン同好会

●佐藤　明●

§0　SORTING

コンピュータの処理時間の大半を占めるのは，整列であるという統計があります。整列の方法はどこの部分で行なうかで次のように分ける事があります。

1・・・外部整列（external sorting method）

2・・・内部整列（internal sorting method）

外部整列というのは外部の記憶，つまり補助記憶の磁気テープ（magnetic tape）や磁気ディスク（magnetic disk）や外部記憶媒体（紙テープや外部RAMなど）を用いる整列法の事で，内部で処理出来ない程の多量のデータの際に用いられます。今回は2の内部整列のみを対象とします。

内部記憶を用いる方法も，その処理時間によって，次のように分類されます。

A・・・n^2に比例する。

B・・・$n(\log_2 n)^2$または$n^{1.25}$などに比例する。

C・・・$n\log_2 n$に比例する。

さらに整列の時使用される余分の記憶容量（整列しようとする配列の他に用いる配列など）によっても，次のように分類されます。

a・・・余分のメモリを用いない。

b・・・余分に$2\log_2 n$語のメモリを用いる。

c・・・余分にn語のメモリを用いる。

d・・・2倍のメモリを用いる。

今回示した整列法（sorting method）はすべてaに属しています。マイコンのメモリが少ないからという訳ではありません。またb～dの方法がよくないという物でもありません。整列法の特徴を示すのにこれらを並べて

2－A－a（最大値選択法）

という風に表わすと便利です。

§1　テーマ

内部整列の方法を二，三比較するプログラムを作成し，実行しなさい。

§2　プログラム

メインプログラムを**第1図**に示します。整列部分は全てサブルーチンとしており，§0のA型のものを**第2図**に示します。同じくB型のものを**第3図**に，C型のものを**第4図**に示します。MZ－80のベーシック（SP－5030）を用いたもので標本の大きさは，1次配列で255までなのでとりあえず250としました。このプログラムは擬似乱数で標本を作成し，全ての整列法の共通データとしています。なお念の為に出力を全て出せば良いのですが，今回は25個おきに10個だけ表示し

ました。表示の順は次のとおりとします。

(1)…添字の比較回数（NC：compare）

(2)…データの交換回数（NE：exchange）

(3)…データの位置をずらす回数（NT：transfer）

(4)…サブルーチン名（略称で示す）

MAXIMUM――最大値選択法(maximum selection)
BUBBLE―――浮上法（bubble up）
S.EXCH―――単純交換法(simple exchange)
T.EXCH―――検査交換法(tested exchange)
D.EXCH―――限定交換法(delimited exchange)
B.SHELL――跳び法（shell sort）
D.SHELL――限定跳び法（delimited shell）
P.SHELL――擬似跳び法（pseudo shell）
HEAP――――2進木法（heap sort）

(5)…サンプルのデータ10個

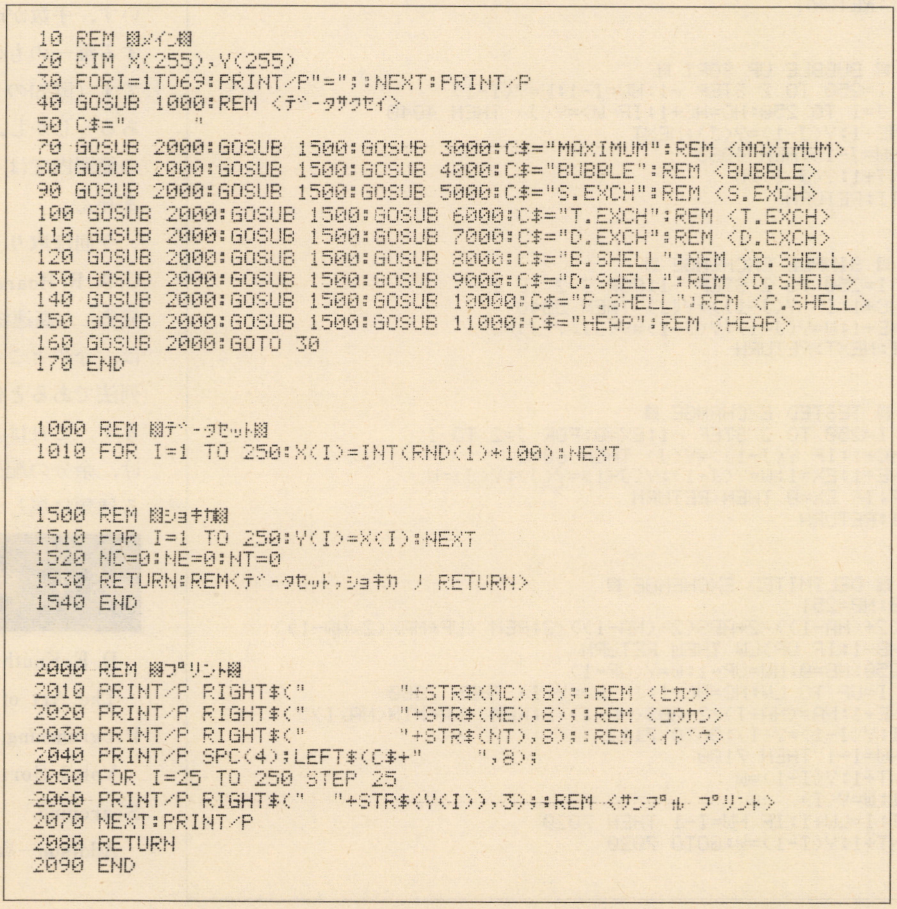
以上のとおりです(**第5図**)。

§3　各種SORTINGのプロフィール

最大値選択法は，配列の中から最大値を選び，これを配列の上部の要素と場所を交換してゆく方法です。データの交換や転記が最小の唯一の方法です。ゆえに，因子分析などで固有ベクトルを求める際，Jacobi法を用いますが，算出された固有ベクトルを固有値の大きさの順に並びかえるのに最適の方法です。

浮上法は，整列済みの配列を走査（scan）して，新しいデータの入る場所を探して，整列を順にずらしてその部分にそう入します。このずらすのにほぼ$\frac{1}{4}n^2$の手数を用います。走査するのにも$\frac{1}{4}n^2$の手数が必要です。このときの走査を2分法（binary search）で行うと$n\log_2 n$にできます。

単純交換法は，配列を走査して隣同士の値が逆順になっていたら，その対を交換します。1回の走査でいちばん下端に最小値がつまっていくので，走査の手数はほぼ$\frac{1}{2}n^2$になります（次の走査では最下端を除外できる）。



```
 10 REM ▩ﾒｲﾝ▩
 20 DIM X(255),Y(255)
 30 FORI=1TO69:PRINT/P"=";:NEXT:PRINT/P
 40 GOSUB 1000:REM <ﾃﾞｰﾀｻｸｾｲ>
 50 C$="        "
 70 GOSUB 2000:GOSUB 1500:GOSUB 3000:C$="MAXIMUM":REM <MAXIMUM>
 80 GOSUB 2000:GOSUB 1500:GOSUB 4000:C$="BUBBLE":REM <BUBBLE>
 90 GOSUB 2000:GOSUB 1500:GOSUB 5000:C$="S.EXCH":REM <S.EXCH>
 100 GOSUB 2000:GOSUB 1500:GOSUB 6000:C$="T.EXCH":REM <T.EXCH>
 110 GOSUB 2000:GOSUB 1500:GOSUB 7000:C$="D.EXCH":REM <D.EXCH>
 120 GOSUB 2000:GOSUB 1500:GOSUB 8000:C$="B.SHELL":REM <B.SHELL>
 130 GOSUB 2000:GOSUB 1500:GOSUB 9000:C$="D.SHELL":REM <D.SHELL>
 140 GOSUB 2000:GOSUB 1500:GOSUB 10000:C$="P.SHELL":REM <P.SHELL>
 150 GOSUB 2000:GOSUB 1500:GOSUB 11000:C$="HEAP":REM <HEAP>
 160 GOSUB 2000:GOTO 30
 170 END

 1000 REM ▩ﾃﾞｰﾀｾｯﾄ▩
 1010 FOR I=1 TO 250:X(I)=INT(RND(1)*100):NEXT


 1500 REM ▩ｼｮｷｶ▩
 1510 FOR I=1 TO 250:Y(I)=X(I):NEXT
 1520 NC=0:NE=0:NT=0
 1530 RETURN:REM<ﾃﾞｰﾀｾｯﾄ,ｼｮｷｶ ﾉ RETURN>
 1540 END


 2000 REM ▩ﾌﾟﾘﾝﾄ▩
 2010 PRINT/P RIGHT$("        "+STR$(NC),8);:REM <ﾋｶｸ>
 2020 PRINT/P RIGHT$("        "+STR$(NE),8);:REM <ｺｳｶﾝ>
 2030 PRINT/P RIGHT$("        "+STR$(NT),8);:REM <ｲﾄﾞｳ>
 2040 PRINT/P SPC(4);LEFT$(C$+"     ",8);
 2050 FOR I=25 TO 250 STEP 25
 2060 PRINT/P RIGHT$("  "+STR$(Y(I)),3);:REM <ｻﾝﾌﾟﾙ ﾌﾟﾘﾝﾄ>
 2070 NEXT:PRINT/P
 2080 RETURN
 2090 END
```

《第1図》整列テストプログラム（メイン）

検査交換法は，ある回の走査で交換がない時，そこでストップするもので，手数を縮めようとしたものですが，現実にはその手数の縮んだ分，検査にかかっており効果は少ないようです。ただし正順のデータ（はじめから整列している場合）のときは１回の走査で終わってしまいます。

限定交換法は，各回の走査で交換のあった範囲に限定します。最後の１回は交換が行なわれない事を確認するだけです。正順のものは走査が１回で終わるのは前記と同じで，いくらか効果があります。

跳び法は，D. L. Shelleが1959年に提案した着想で，跳び跳びに比較する事で手数が激減します。この跳び幅をはじめ大きく，だんだん小さくして行き，最後は１になればよいのですがｎ個おきに比較して整列した配列をｎソート列といいますが，一般にｎソート列は他のｍソートをしても，ｎソート列の性質（n個おきには正順）は保存されるという定理は有名です。またこの跳び幅は，いろいろと提案されており，

NS＝INT（NS／４）＊２＋１

NS＝INT（NS／３）＋１

などの他今回のプログラムのように等比数列をベースにしたものなどがあります。一般に公比を大きくすると，比較回数が増加しますが，交換回数が減少します。これをグラフに表わせば最適の公比を見出せる訳です。手数は$n(\log_2 n)^2$とも$n^{1.25}$ともいわれています。このときの一つの跳び列を整列させる方法で次のように分けました。

B. SHELL――浮上法（BUBBLE）

D. SHELL――限定交換法（DELIMITED）

P. SHELL――擬似法（PSEUDO）

擬似法は一つの跳び列が正順になるのを待たずに次の跳び列に移ってしまうもので，公比は前２者より大きい方が良い訳です。

二進木法は，J. W. Williamsが1964年に報告したものです。tree sortあるいは選抜法(tournament sort)に属します。余分の記憶を用いず，手数が$n\log_2 n$に比例する唯一のものとして有名です（既知のものの中でである)。しかし，実用的なｎの範囲内ではそうなっていません。

今回は取り上げませんが，C. A. R. Hoareが1962年に発表した高速法(quick sort)は，今のところ最高速の整列法であると信じられています。これは$2\log_2 n$語だけ，余分の配列を必要とする種類に属します。

```
3000 REM ▩ MAXIMUM SELECTION ▩
3010 FOR I=2 TO 250:MX=I-1:NW=MX
3020 FOR J=I TO 250:NC=NC+1:IF Y(MX)<Y(J) THEN MX=J
3030 NEXT:IF NW<>MX THEN NE=NE+1:W=Y(MX):Y(MX)=Y(I-1):Y(I-1)=W
3040 NEXT:RETURN
3050 END

4000 REM ▩ BUBBLE UP SORT ▩
4010 FOR I=250 TO 2 STEP -1:NW=I-1:W=Y(I-1)
4020 FOR J=I TO 250:NC=NC+1:IF W>=Y(J) THEN 4040
4030 NE=NE+1:Y(J-1)=Y(J):NEXT
4040 IF NW=J-1 THEN 4060
4050 NT=NT+1:Y(J-1)=W
4060 NEXTI:RETURN
4070 END

5000 REM ▩ SIMPLE EXCHENGE ▩
5010 FOR I=250 TO 2 STEP -1:FOR J=2 TO I
5020 NC=NC+1:IF Y(J-1)>=Y(J) THEN 5040
5030 NE=NE+1:W=Y(J-1):Y(J-1)=Y(J):Y(J)=W
5040 NEXT:NEXT:RETURN
5050 END

6000 REM ▩ TESTED EXCHANGE ▩
6010 FOR I=250 TO 2 STEP -1:EX=0:FOR J=2 TO I
6020 NC=NC+1:IF Y(J-1)>=Y(J) THEN 6040
6030 NE=NE+1:EX=1:W=Y(J-1):Y(J-1)=Y(J):Y(J)=W
6040 NEXT:IF EX=0 THEN RETURN
6050 NEXT:RETURN
6060 END

7000 REM ▩ DELIMITED EXCHENGE ▩
7010 NA=0:NB=251
7020 UP=(2+(NA-1))/2+ABS(2-(NA-1))/2:REM <UP←MAX(2,NA-1)>
7030 LW=NB-1:IF UP>LW THEN RETURN
7040 NA=250:NB=0:NW=UP-1:W=Y(UP-1)
7050 FOR I=UP TO LW:NC=NC+1:IF W>=Y(I) THEN 7080
7060 NE=NE+1:NA=(NA+I)/2-ABS(NA-I)/2:REM <NA←MIN(NA,I)>
7070 NB=I:Y(I-1)=Y(I):GOTO 7110
7080 IF NW=I-1 THEN 7100
7090 NT=NT+1:Y(I-1)=W
7100 NW=I:W=Y(I)
7110 NEXT:I=LW+1:IF NW=I-1 THEN 7020
7120 NT=NT+1:Y(I-1)=W:GOTO 7020
7130 END
```

《第２図》n^2型の整列サブルーチン

§４　参考文献

D. E. Knuth：

The Art of Computer Progrumming.

Vol. 3 Sorting and Searching.

Addison－Wesley.

```
8000 REM ▩ BUBBLE SHELL ▩
8010 AL=.53:BT=1.06:SP=250
8020 SP=AL*SP:NS=INT(SP+BT):FOR I=251-NS TO 250:IF I<1-NS THEN 8090
8030 FOR J=I TO 1+NS STEP -NS:NW=J-NS:W=Y(J-NS)
8040 FOR K=J TO 250 STEP NS:NC=NC+1:IF W>=Y(K) THEN 8060
8050 NE=NE+1:Y(K-NS)=Y(K):NEXTK
8060 IF NW=K-NS THEN 8080
8070 NT=NT+1:Y(K-NS)=W
8080 NEXTJ
8090 NEXTI:IF NS>1 THEN 8020
8100 RETURN
8110 END

9000 REM ▩ DELIMITED SHELL ▩
9010 AL=.53:BT=1.06:SP=250
9020 SP=AL*SP:NS=INT(SP+BT):FOR I=1 TO NS:NA=0:NB=250+NS
9030 A=I+NS:B=NA-NS:UP=(A+B)/2+ABS(A-B)/2:REM <UP←MAX(I+NS,NA-NS)>
9040 LW=NB-NS:IF UP>LW THEN 9090
9050 NA=250:NB=0:FOR J=UP TO LW STEP NS:NC=NC+1:IF Y(J-NS)>=Y(J) THEN 9080
9060 NE=NE+1:NA=(NA+J)/2-ABS(NA-J)/2:REM <NA←MIN(NA,J)>
9070 NB=J:W=Y(J-NS):Y(J-NS)=Y(J):Y(J)=W
9080 NEXTJ:GOTO 9030
9090 NEXTI:IF NS>1 THEN 9020
9100 RETURN
9110 END

10000 REM ▩ PSEUDO SHELL ▩
10010 AL=.7:BT=1.02:AL=.58+.04*LOG(251):SP=250
10020 SP=AL*SP:NS=INT(SP+BT):FOR I=1 TO NS:NA=0:NB=250+NS
10030 UP=(I+NA)/2+ABS(I+2*NS-NA)/2:REM <UP←MAX(I+NS,NA-NS)
10040 LW=NB-NS:IF UP>LW THEN 10090
10050 NA=250:NB=0:FOR J=UP TO LW STEP NS:NC=NC+1:IF Y(J-NS)>=Y(J) THEN 10080
10060 NE=NE+1:NA=(NA+J)/2-ABS(NA-J)/2:REM <NA←MIN(NA,J)>
10070 NB=J:W=Y(J-NS):Y(J-NS)=Y(J):Y(J)=W
10080 NEXTJ:IF NS<=1 THEN 10030
10090 NEXTI:IF NS>1 THEN 10020
10100 RETURN
10110 END
```

《第３図》$n(\log_2 n)^2$型の整列サブルーチン

```
11000 REM ▩ HEAP SORT (BEFORE) ▩
11010 FOR I=2 TO 250:N=I:NW=N:W=Y(N)
11020 ND=N:N=INT(N/2):IF N=0 THEN 11050
11030 NC=NC+1:IF W>=Y(N)THEN 11050
11040 NE=NE+1:Y(ND)=Y(N):GOTO 11020
11050 IF NW=ND THEN 11070
11060 NT=NT+1:Y(ND)=W
11070 NEXT I
11080 REM ▩ HEAP SORT (AFTER)▩
11090 FOR I=250 TO 2 STEP -1:NW=I:NT=NT+2:W=Y(I):Y(I)=Y(1):N=1
11100 NH=N:N=N*2:IF N>=I THEN 11150
11110 IF N+1>=I THEN 11130
11120 NC=NC+1:IF Y(N+1)<Y(N) THEN N=N+1
11130 NC=NC+1:IF W<Y(N) THEN 11150
11140 NE=NE+1:Y(NH)=Y(N):GOTO 11100
11150 IF NW=NH THEN 11170
11160 NT=NT+1:Y(NH)=W
11170 NEXTI:RETURN
```

《第４図》$n\log_2 n$型の整列サブルーチン

§５　今後の課題

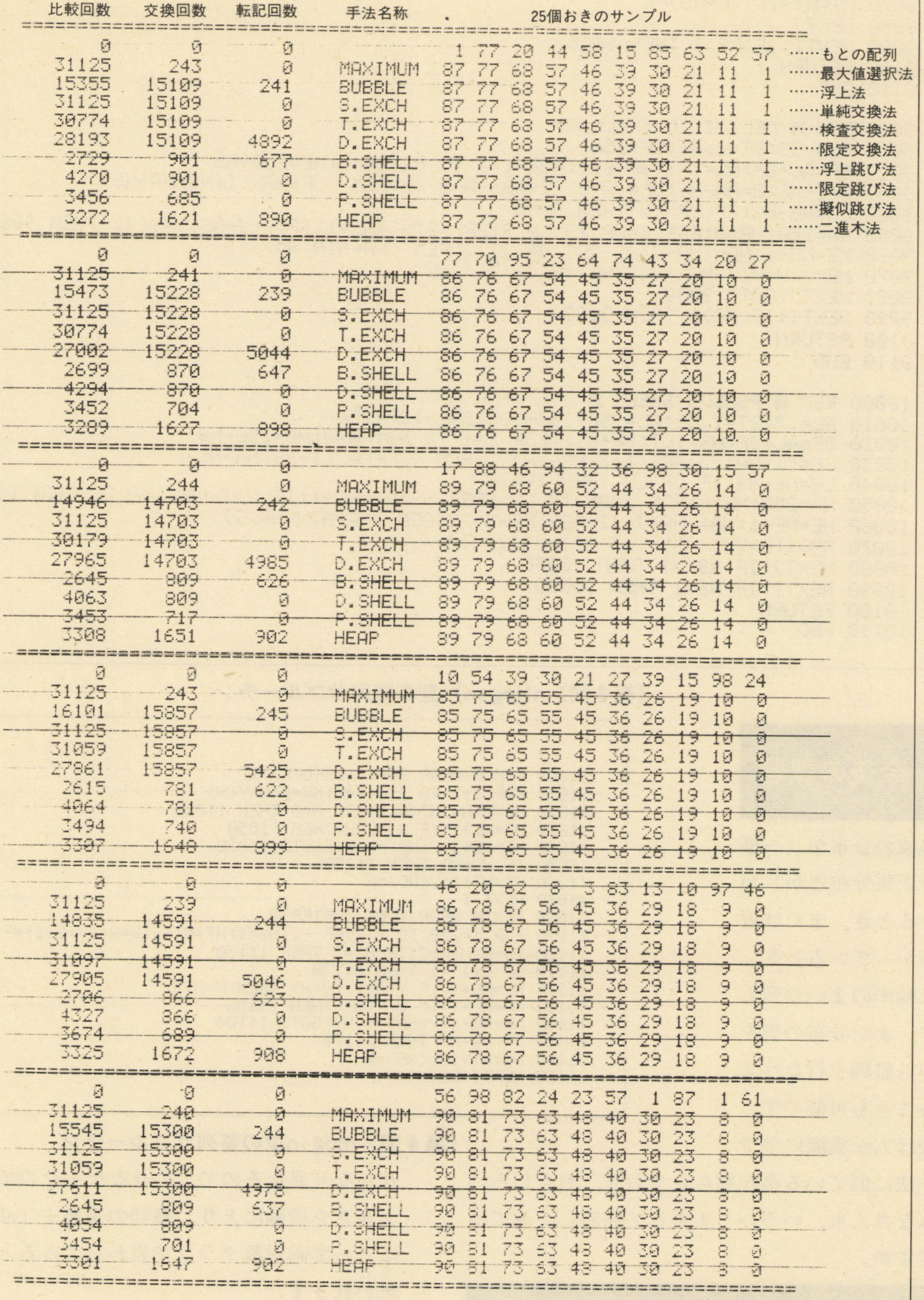
標本の値の分布が（一様分布とか正規分布とか）わかっているとき，または近似的にわかっているとき，はるかに効率のよい整列も可能です。また分布の形を調べてから整列を行なうようにすることも可能です。この方法は人が実際に手で行なう手法に似ている事が知られており，おもしろいです。みなさんも，いろいろ工夫して発表してみてはいかがですか。

§６　他の機種の方へ

PC−8001等，１次配列がRAMの許す限りとれる方は是非，標本数1000個以上で試して見て下さい。なお今回のプログラムでは，各機種でグラフィックの方法がかなり異なるので，のせなかったのですが，標本の大きさを横軸にとり，整列の手数÷（$n\log_2 n$）を縦軸にとって両対数グラフで表わしてみるとおもしろいと思われます。

ベーシック・マスター等，１次配列に０の添字が許されない物でも今回のプログラムは走りますが，０でも可の機種の人はプログラムを変更して０から出来るようにして見て下さい。

注意：実際の整列にこのサブルーチンを用いる場合



```
  比較回数    交換回数   転記回数      手法名称    .      25個おきのサンプル
====================================================================
        0         0         0              1 77 20 44 58 15 85 63 52 57  ……もとの配列
    31125       243         0  MAXIMUM    87 77 68 57 46 39 30 21 11  1  ……最大値選択法
    15355     15109       241  BUBBLE     87 77 68 57 46 39 30 21 11  1  ……浮上法
    31125     15109         0  S.EXCH     87 77 68 57 46 39 30 21 11  1  ……単純交換法
    30774     15109         0  T.EXCH     87 77 68 57 46 39 30 21 11  1  ……検査交換法
    28193     15109      4892  D.EXCH     87 77 68 57 46 39 30 21 11  1  ……限定交換法
     2729       901       677  B.SHELL    87 77 68 57 46 39 30 21 11  1  ……浮上跳び法
     4270       901         0  D.SHELL    87 77 68 57 46 39 30 21 11  1  ……限定跳び法
     3456       685         0  P.SHELL    87 77 68 57 46 39 30 21 11  1  ……擬似跳び法
     3272      1621       890  HEAP       87 77 68 57 46 39 30 21 11  1  ……二進木法
====================================================================
        0         0         0             77 70 95 23 64 74 43 34 20 27
    31125       241         0  MAXIMUM    86 76 67 54 45 35 27 20 10  0
    15473     15228       239  BUBBLE     86 76 67 54 45 35 27 20 10  0
    31125     15228         0  S.EXCH     86 76 67 54 45 35 27 20 10  0
    30774     15228         0  T.EXCH     86 76 67 54 45 35 27 20 10  0
    27002     15228      5044  D.EXCH     86 76 67 54 45 35 27 20 10  0
     2699       870       647  B.SHELL    86 76 67 54 45 35 27 20 10  0
     4294       870         0  D.SHELL    86 76 67 54 45 35 27 20 10  0
     3452       704         0  P.SHELL    86 76 67 54 45 35 27 20 10  0
     3289      1627       898  HEAP       86 76 67 54 45 35 27 20 10  0
====================================================================
        0         0         0             17 88 46 94 32 36 98 30 15 57
    31125       244         0  MAXIMUM    89 79 68 60 52 44 34 26 14  0
    14946     14703       242  BUBBLE     89 79 68 60 52 44 34 26 14  0
    31125     14703         0  S.EXCH     89 79 68 60 52 44 34 26 14  0
    30179     14703         0  T.EXCH     89 79 68 60 52 44 34 26 14  0
    27965     14703      4985  D.EXCH     89 79 68 60 52 44 34 26 14  0
     2645       809       626  B.SHELL    89 79 68 60 52 44 34 26 14  0
     4063       809         0  D.SHELL    89 79 68 60 52 44 34 26 14  0
     3453       717         0  P.SHELL    89 79 68 60 52 44 34 26 14  0
     3308      1651       902  HEAP       89 79 68 60 52 44 34 26 14  0
====================================================================
        0         0         0             10 54 39 30 21 27 39 15 98 24
    31125       243         0  MAXIMUM    85 75 65 55 45 36 26 19 10  0
    16101     15857       245  BUBBLE     85 75 65 55 45 36 26 19 10  0
    31125     15857         0  S.EXCH     85 75 65 55 45 36 26 19 10  0
    31059     15857         0  T.EXCH     85 75 65 55 45 36 26 19 10  0
    27861     15857      5425  D.EXCH     85 75 65 55 45 36 26 19 10  0
     2615       781       622  B.SHELL    85 75 65 55 45 36 26 19 10  0
     4064       781         0  D.SHELL    85 75 65 55 45 36 26 19 10  0
     3494       740         0  P.SHELL    85 75 65 55 45 36 26 19 10  0
     3307      1640       899  HEAP       85 75 65 55 45 36 26 19 10  0
====================================================================
        0         0         0             46 20 62  8  3 83 13 10 97 46
    31125       239         0  MAXIMUM    86 78 67 56 45 36 29 18  9  0
    14835     14591       244  BUBBLE     86 78 67 56 45 36 29 18  9  0
    31125     14591         0  S.EXCH     86 78 67 56 45 36 29 18  9  0
    31097     14591         0  T.EXCH     86 78 67 56 45 36 29 18  9  0
    27905     14591      5046  D.EXCH     86 78 67 56 45 36 29 18  9  0
     2706       866       623  B.SHELL    86 78 67 56 45 36 29 18  9  0
     4327       866         0  D.SHELL    86 78 67 56 45 36 29 18  9  0
     3674       689         0  P.SHELL    86 78 67 56 45 36 29 18  9  0
     3325      1672       908  HEAP       86 78 67 56 45 36 29 18  9  0
====================================================================
        0         0         0             56 98 82 24 23 57  1 87  1 61
    31125       240         0  MAXIMUM    90 81 73 63 48 40 30 23  8  0
    15545     15300       244  BUBBLE     90 81 73 63 48 40 30 23  8  0
    31125     15300         0  S.EXCH     90 81 73 63 48 40 30 23  8  0
    31059     15300         0  T.EXCH     90 81 73 63 48 40 30 23  8  0
    27611     15300      4978  D.EXCH     90 81 73 63 48 40 30 23  8  0
     2645       809       637  B.SHELL    90 81 73 63 48 40 30 23  8  0
     4054       809         0  D.SHELL    90 81 73 63 48 40 30 23  8  0
     3454       701         0  P.SHELL    90 81 73 63 48 40 30 23  8  0
     3301      1647       902  HEAP       90 81 73 63 48 40 30 23  8  0
====================================================================
```

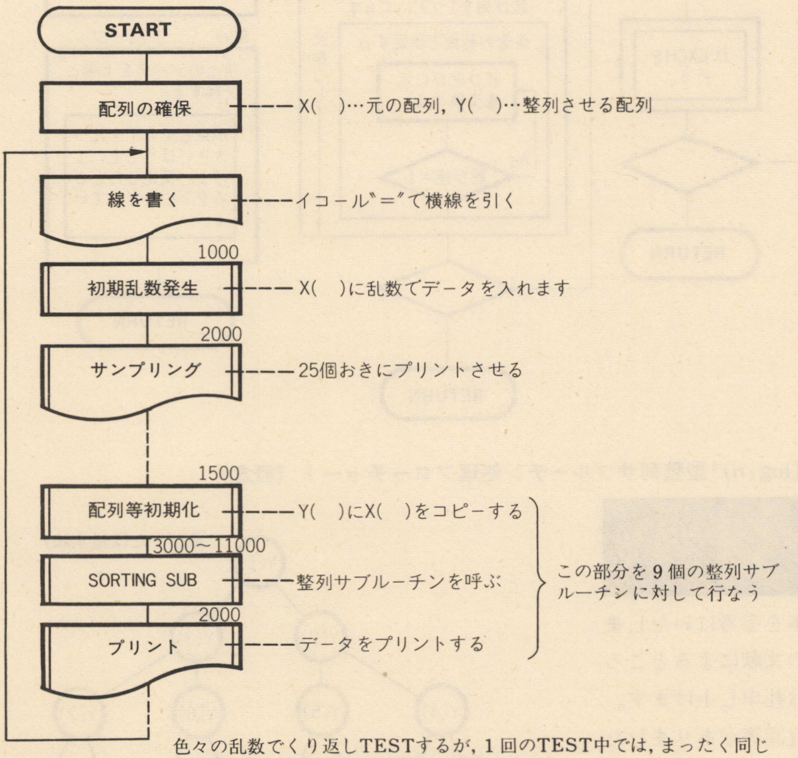
《第５図》実行例

]

《第1表》変数・定数一覧表

X(255)	擬似乱数列
Y(255)	整列のための配列，X(255)がコピーされる
250	今回の配列の大きさ
NC	比較回数のカウンタ
NE	交換回数のカウンタ
NT	転記回数のカウンタ
C$	整列の手法の略称
MUXIMUM	最大値選択法のサブルーチン名
I	各回の走査範囲の上端に用いた。これより上は整列ができている
MX	最大値のある場所を示す
NW	転記不要の場合を検出するための場所を入れる
BUBBLE	浮上法のサブルーチン名
W	新しく追加，またはそう入する要素の値を入れる または，交換のための一時的な作業場所
S. EXCH	単純交換法のサブルーチン名
T. EXCH	検査交換法のサブルーチン名
EX	ある回の走査で，交換が起こったかどうか判定する標式
D. EXCH	限定交換法のサブルーチン名
NA, NB	走査中，交換のあった最初と最後の位置を入れる
UP, LW	走査範囲を限定する指示子
B. SHELL	浮上跳び法のサブルーチン名
AL	跳び幅を縮める公比
BT	跳び幅を1以下にしないよう制御する数
SP	等比数列
NS	跳び幅
D. SHELL	限定跳び法のサブルーチン名
P. SHELL	擬似跳び法のサブルーチン名
HEAP	二進木法のサブルーチン名
ND	もとの位置を示す(下位の)
N/2	自分の上位の位置を示す
NS	トップのデータを入れる場所を示す
NH	もとの位置を示す(上位の)
N*2	自分の下位の左の位置を示す

(第8図参照)


START
配列の確保
X(　)…元の配列，Y(　)…整列させる配列
線を書く
イコール"="で横線を引く
1000
初期乱数発生
X(　)に乱数でデータを入れます
2000
サンプリング
25個おきにプリントさせる
1500
配列等初期化
Y(　)にX(　)をコピーする
3000〜11000
SORTING SUB
整列サブルーチンを呼ぶ
2000
プリント
データをプリントする
この部分を9個の整列サブルーチンに対して行なう

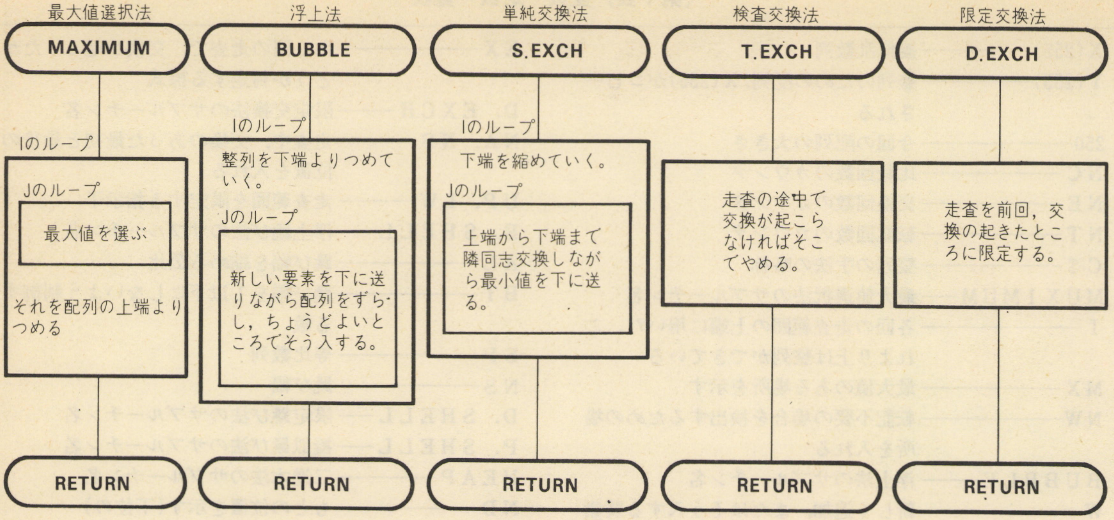
色々の乱数でくり返しTESTするが，1回のTEST中では，まったく同じものを並べかえるので比較検討が便利である。

《第6図》概略処理フローチャート

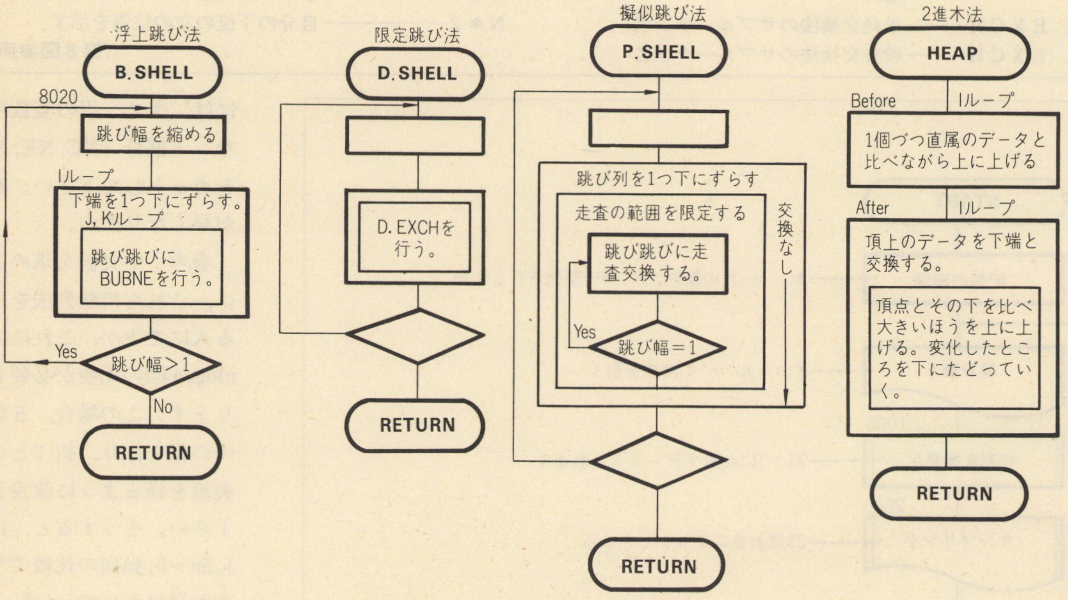
には，テスト用の変数のカウント部分（NC, NE, NT）をカットして下さい。実行が早くなります。

参考：中央値を求めるのに，これらの整列法を用いる人にですが，これには，$n\log_2 n$回の比較が必要となります。この場合，5個ずつの組を作り，組ごとの中央値を経るように改良して下さい。そうすると，ほぼ1.5n〜5.4n回の比較ですむ事が発見されています。

※野下浩平：ソウティング，情報処理のための数学 bit 臨時増刊，1975-7


最大値選択法
MAXIMUM
Iのループ
Jのループ
最大値を選ぶ
それを配列の上端よりつめる
RETURN
浮上法
BUBBLE
Iのループ
整列を下端よりつめていく。
Jのループ
新しい要素を下に送りながら配列をずらし，ちょうどよいところでそう入する。
RETURN
単純交換法
S.EXCH
Iのループ
下端を縮めていく。
Jのループ
上端から下端まで隣同志交換しながら最小値を下に送る。
RETURN
検査交換法
T.EXCH
走査の途中で交換が起こらなければそこでやめる。
RETURN
限定交換法
D.EXCH
走査を前回，交換の起きたところに限定する。
RETURN

《第7図》n^2型整列サブルーチン処理フローチャート（概念）

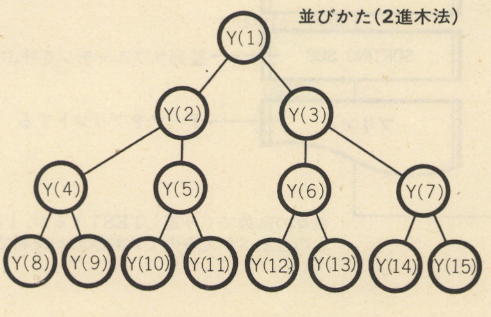

浮上跳び法
B.SHELL
8020
跳び幅を縮める
Iループ
下端を1つ下にずらす。
J, Kループ
跳び跳びにBUBNEを行う。
Yes
跳び幅＞1
No
RETURN
限定跳び法
D.SHELL
D.EXCHを行う。
RETURN
擬似跳び法
P.SHELL
跳び列を1つ下にずらす
走査の範囲を限定する
跳び跳びに走査交換する。
Yes
跳び幅＝1
交換なし
RETURN
2進木法
HEAP
Before
Iループ
1個づつ直属のデータと比べながら上に上げる
After
Iループ
項上のデータを下端と交換する。
項点とその下を比べ大きいほうを上に上げる。変化したところを下にたどっていく。
RETURN

《第8図》$n(\log_2 n)^2$型整列サブルーチン処理フローチャート（概念）

§7　おわりに

参考文献以外にも，多数の方の本を参考にいたしました。特に東大講師，西村恕彦氏の文献によるところが大きいのですが，誌上をかりてお礼申し上げます。舌足らずの所も多いと思います。質問等がありましたら，マイコン誌を通じて質問下さい。できる限りお答えします。

※西村恕彦：分類の基礎的技法(2)　bit vol 4 －No. 8
FORTRAN演習　bit vol 9 －No. 3


並びかた(2進木法)
Y(1)
Y(2)
Y(3)
Y(4)
Y(5)
Y(6)
Y(7)
Y(8)
Y(9)
Y(10)
Y(11)
Y(12)
Y(13)
Y(14)
Y(15)

《第9図》$n\log_2 n$型処理

フローチャートとデータの並び方

《第1表》変数・定数一覧表

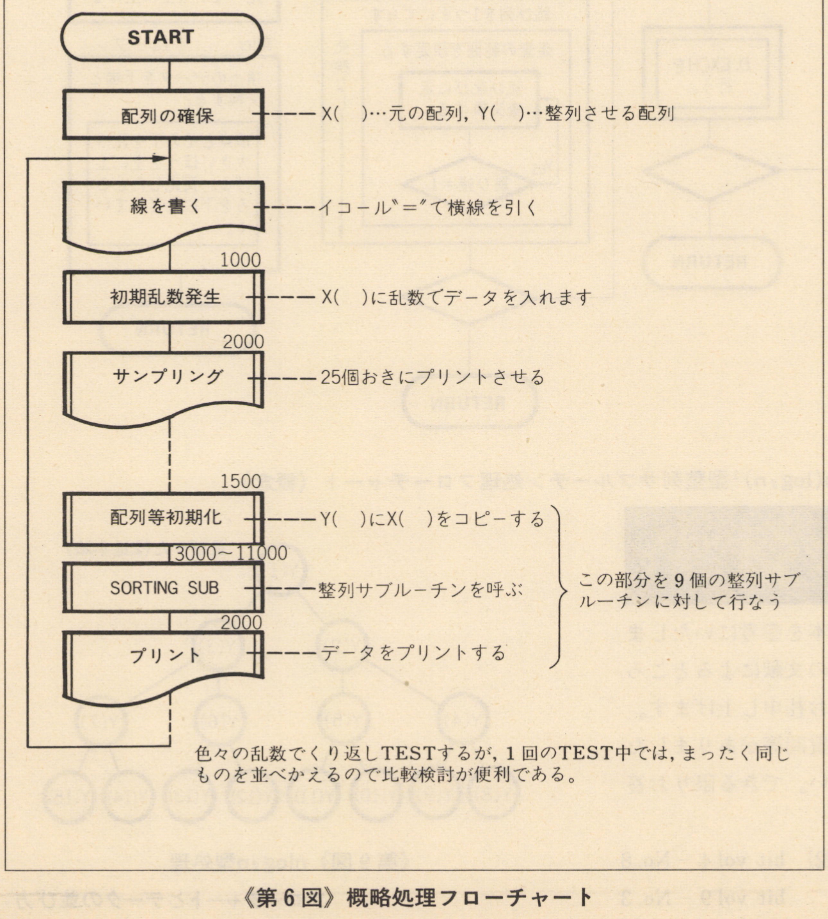
X(255)	擬似乱数列
Y(255)	整列のための配列，X(255)がコピーされる
250	今回の配列の大きさ
NC	比較回数のカウンタ
NE	交換回数のカウンタ
NT	転記回数のカウンタ
C$	整列の手法の略称
MUXIMUM	最大値選択法のサブルーチン名
I	各回の走査範囲の上端に用いた。これより上は整列ができている
MX	最大値のある場所を示す
NW	転記不要の場合を検出するための場所を入れる
BUBBLE	浮上法のサブルーチン名
W	新しく追加，またはそう入する要素の値を入れる または，交換のための一時的な作業場所
S. EXCH	単純交換法のサブルーチン名
T. EXCH	検査交換法のサブルーチン名
EX	ある回の走査で，交換が起こったかどうか判定する標式
D. EXCH	限定交換法のサブルーチン名
NA, NB	走査中，交換のあった最初と最後の位置を入れる
UP, LW	走査範囲を限定する指示子
B. SHELL	浮上跳び法のサブルーチン名
AL	跳び幅を縮める公比
BT	跳び幅を1以下にしないよう制御する数
SP	等比数列
NS	跳び幅
D. SHELL	限定跳び法のサブルーチン名
P. SHELL	擬似跳び法のサブルーチン名
HEAP	二進木法のサブルーチン名
ND	もとの位置を示す(下位の)
N/2	自分の上位の位置を示す
NS	トップのデータを入れる場所を示す
NH	もとの位置を示す(上位の)
N＊2	自分の下位の左の位置を示す

(第8図参照)

には，テスト用の変数のカウント部分（NC, NE, NT）をカットして下さい。実行が早くなります。

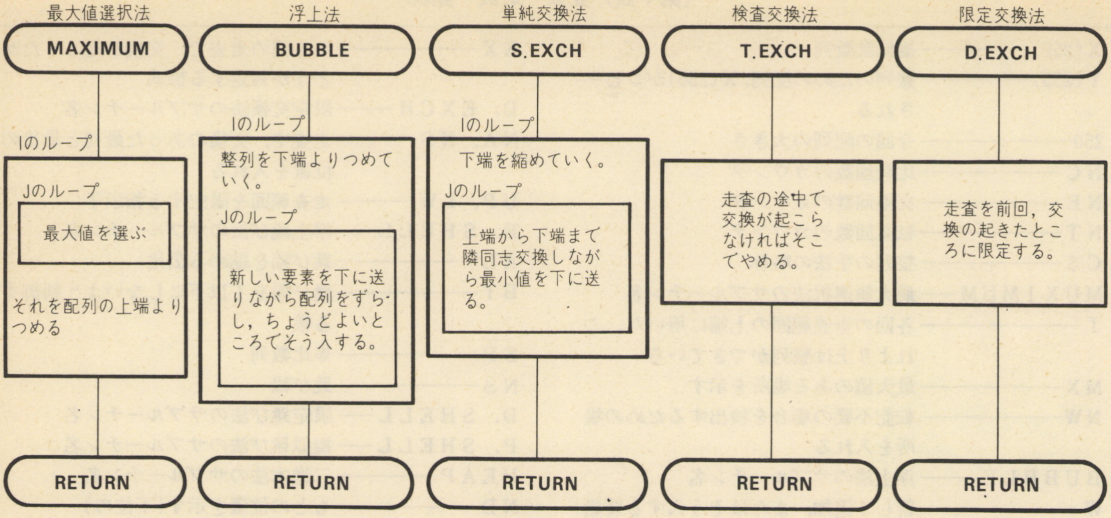
参考：中央値を求めるのに，これらの整列法を用いる人にですが，これには，$n\log_2 n$回の比較が必要となります。この場合，5個ずつの組を作り，組ごとの中央値を経るように改良して下さい。そうすると，ほぼ1.5n～5.4n回の比較ですむ事が発見されています。

※野下浩平：ソウティング，情報処理のための数学　bit 臨時増刊，1975-7

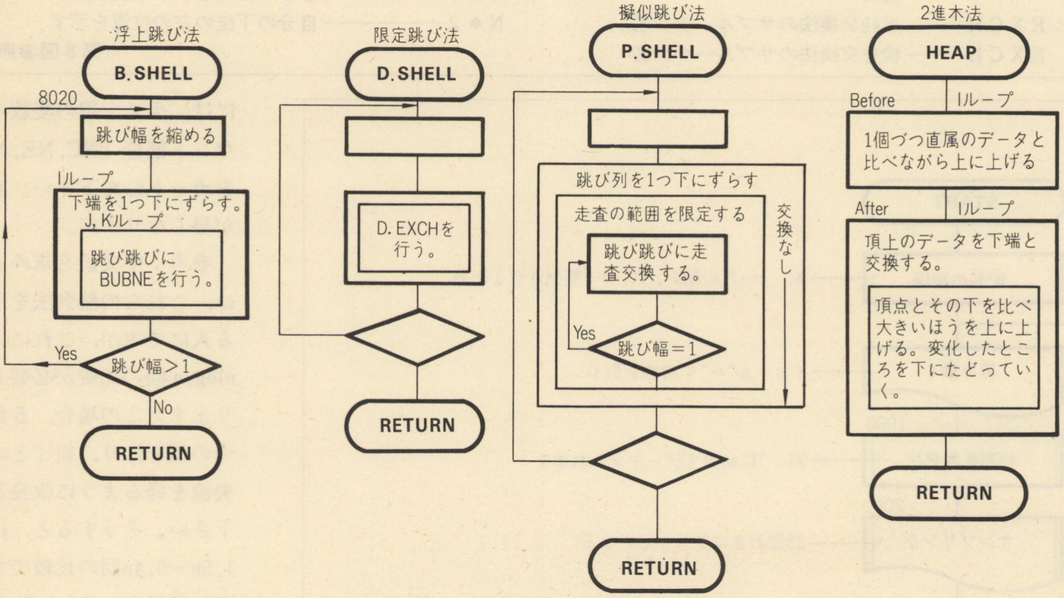

START
配列の確保
X( )…元の配列，Y( )…整列させる配列
線を書く
イコール"="で横線を引く
1000
初期乱数発生
X( )に乱数でデータを入れます
2000
サンプリング
25個おきにプリントさせる
1500
配列等初期化
Y( )にX( )をコピーする
3000～11000
SORTING SUB
整列サブルーチンを呼ぶ
2000
プリント
データをプリントする
この部分を9個の整列サブルーチンに対して行なう

色々の乱数でくり返しTESTするが，1回のTEST中では，まったく同じものを並べかえるので比較検討が便利である。

《第6図》概略処理フローチャート


最大値選択法
MAXIMUM
Iのループ
Jのループ
最大値を選ぶ
それを配列の上端よりつめる
RETURN
浮上法
BUBBLE
Iのループ
整列を下端よりつめていく。
Jのループ
新しい要素を下に送りながら配列をずらし，ちょうどよいところでそう入する。
RETURN
単純交換法
S.EXCH
Iのループ
下端を縮めていく。
Jのループ
上端から下端まで隣同志交換しながら最小値を下に送る。
RETURN
検査交換法
T.EXCH
走査の途中で交換が起こらなければそこでやめる。
RETURN
限定交換法
D.EXCH
走査を前回，交換の起きたところに限定する。
RETURN

《第7図》n^2型整列サブルーチン処理フローチャート（概念）

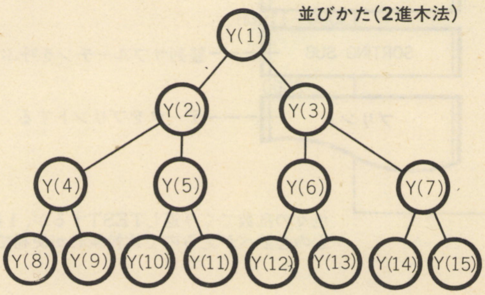

浮上跳び法
B.SHELL
8020
跳び幅を縮める
Iループ
下端を1つ下にずらす。
J, Kループ
跳び跳びにBUBNEを行う。
Yes
跳び幅＞1
No
RETURN
限定跳び法
D.SHELL
D. EXCHを行う。
RETURN
擬似跳び法
P.SHELL
跳び列を1つ下にずらす
走査の範囲を限定する
跳び跳びに走査交換する。
Yes
跳び幅＝1
交換なし
RETURN
2進木法
HEAP
Before
Iループ
1個づつ直属のデータと比べながら上に上げる
After
Iループ
頂上のデータを下端と交換する。
頂点とその下を比べ大きいほうを上に上げる。変化したところを下にたどっていく。
RETURN

《第8図》$n(\log_2 n)^2$型整列サブルーチン処理フローチャート（概念）

§7　おわりに

参考文献以外にも，多数の方の本を参考にいたしました。特に東大講師，西村恕彦氏の文献によるところが大きいのですが，誌上をかりてお礼申し上げます。舌足らずの所も多いと思います。質問等がありましたら，マイコン誌を通じて質問下さい。できる限りお答えします。

※西村恕彦：分類の基礎的技法(2)　bit vol 4 －No. 8
FORTRAN演習　bit vol 9 －No. 3

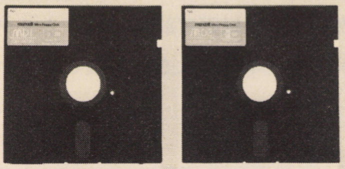

並びかた(2進木法)
Y(1)
Y(2)
Y(3)
Y(4)
Y(5)
Y(6)
Y(7)
Y(8)
Y(9)
Y(10)
Y(11)
Y(12)
Y(13)
Y(14)
Y(15)

《第9図》$n\log_2 n$型処理

フローチャートとデータの並び方

MICOM NEWS

日立マクセル
倍トラック・ミニフロッピーディスク発売



日立マクセル（永井厚社長）は倍トラック・タイプのミニフロッピーディスクを発売しました。倍トラック・メディアの販売はこれがはじめてのものです。

今回発売したのは，倍密度・倍トラック（96トラック／インチ）タイプ片面および両面ミニフロッピーディスク，片面タイプＭＤ１－ＤＤ（2,300円）両面タイプＭＤ２－ＤＤ（2,800円）で，記憶容量はそれぞれ320～400ＫＢ，650～810ＫＢ。これまでのもの（48トラック／インチ）より500円高いが記憶容量は倍。

ミニフロッピーディスクの記憶トラック数はインチ当たり48本，面当たり40トラックで構成されるのに対し，倍トラックタイプはインチ当たり96本，面当たり８トラックと倍。

小型大容量への要望

ミニＦＤの倍トラックモデルは，小型高記憶容量への要求からドライブ装置はＹＥデータ，ティアックなどが開発し，採用が本格化しつつあります。しかし，倍トラック・タイプのミニフロッピーディスクはまだ販売されていませんでした。

フロッピーディスクのトップメーカーの同社は倍トラック・ミニの製品化を進め，信頼性評価試験を続けていましたが，製品化しこの分野に本格進出したものです。

マイソフト
在庫管理を発売

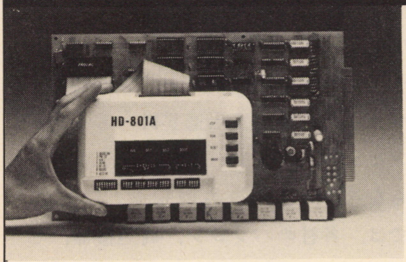
関東電子機器販売は，マイソフト販売管理システムシリーズの一つとして，在庫管理システム（ＰＣ－8000シリーズ用）を発売しました。

東海クリエイトが開発した本システムは，発注点，最大在庫点，在庫回転日数などを管理し，適正在庫を推定する目安としても利用でき，基本システムとして商品数1,000点，仕入先 150社の処理能力をもっています。特に，該当商品の在庫状況を確認しながら，入庫，出庫，発注，引当などができ，また入出庫を止めないで棚卸しができるなどの工夫がされています。

ディスク版で定価97,000円。

お問い合わせは，03－251－1101［関東電子機器販売システム販売部］へ。

ヤマニトロン
超小型マイコンテスター発売



ヤマニトロン（東京都新宿区西新宿8－5－5，横山裕憲社長）は，Ｚ80を使用したコンピュータシステムのデバックをオンラインで実行可能な超小型・低価格のマイコンテスターＨＤ－801Ｄを開発，受注活動に入りました。価格は78,000円で，年間2,000台の販売を見込んでいます。

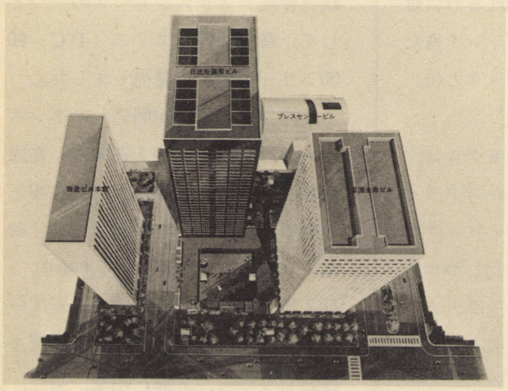
同器は小型・軽量のハンディタイプで，デバック作業はＣＰＵソケットを介して行い特別なインターフェースは必要としません。

また①マシンサイクルでのステップ動作可能②任意のアドレスでのストップ可能③ユーザーシステムのＲＯＭ，ＲＡＭ内容のリード・ライト可能④メモリ（ＦＦＦＦ番地）64Kワード・フル実装のユーザーシステムのデバック可能⑤Ｉ／Ｏのハードチェック可能⑥表示はすべてバイナリーといった多くの特徴を持っています。

同社ではＨＤ－801（Ｚ80用）の第二弾としてＨＤ－802(8080用）も販売。さらに近々にもＨＤ－803(8085Ａ用）ＨＤ－804(6800用）を開発・販売していく計画のほかＰＲＯＭライターＨＤ－801Ｐも商品化，ＨＤシリーズの陣容強化を図っていく構えです。

マイコンロータリー

NEC総合ショウルーム 東京・日比谷に11月オープン



▲「日比谷シティ」俯瞰写真

日本電気（関本忠弘社長）は，C&Cシステム展示のためのNEC総合ショウルーム開設計画を明らかにしました。

NEC総合ショウルームは，三菱地所が今年10月末完成をめざして建設中の東京・日比谷国際ビル地下一階に，1千5百平方メートルの規模で設置する計画で，開設時期は11月10日を予定しています。

日比谷国際ビルの地下街は，隣接する富国生命ビル，プレスセンタービルの地下街と合わせて「日比谷シティ」と呼ばれることになっています。このシティの最大の呼び物は，その中心部に都民の憩の場として東洋一の規模（約40メートル四方）を誇る「サンクガーデン」（屋根のない多目的広場）が設置されることになっていますが，NEC総合ショウルームは，このサンクガーデンに面して設置されることになっています。

広場の一角にはシンボルゾーンとして，大マルチスクリーンを設け，日比谷国際ビルの屋上に設置したパラボラアンテナで気象衛星「ひまわり」から受信した気象情報やショウルーム内スタジオで作られた映像情報を流すなど，既存のショウルームにない様々な試みを行なう計画です。

また，ショウルーム内は，ビジネス，パブリック（公共）ホーム（家庭）の各分野にわたる幅広いC&Cシステムを一堂に展示するほか，来場者が気軽に参加できるパーソナルコンピュータコーナー，VTRやオーディオの視聴ができるリスニングルームの設置，さらに本格的なテレビ放送（公開録画可能）ができるサテライトスタジオを設ける―などを大きな特徴としています。

コンピュータイレブンが移転 大きなフロアで新規オープン

The Personal Computer

日本ソフト・アンド・ハード（津屋忠之社長）はこのほど本社及び同社直営のマイコンショップ・コンピュータイレブンを東京・高田馬場の菊月ビル（東京都新宿区高田馬場2−17−4）3階に移転，営業を開始しました。

新社屋は264㎡という広いスペースで，各種パーソナル・コンピュータからビジネスソフト，専門書籍を一堂に展示したマイコン広場，富士通FM−8を常設したマイクロコンピュータ・スクール，ハード及びソフトの開発室からなっています。

マイコン広場では，各社のパソコン，周辺機器，ビジネス，ゲーム・ソフト，書籍を展示販売，ボビイストからビジネス・ユーザーまで幅広く対応できるようにしています。

マイコン広場に隣接するスクールは，FM−8を常設し，定員24名で近々開講予定。初心者入門コースからビジネス業務への応用コース，ハードの基礎から応

用までと，ＯＡ時代に対応する本格的なスクールにする計画です。

マイコン広場を中心に，スクール，ソフト開発室は大きなガラス窓により内部を一目で見る事ができ，開放的な雰囲気のショップとなっています。

パナファコム
ショウルーム，セミナールーム

パナファコム（小林大祐社長）は，東京・新橋の東京営業所（ナショナルビル別館三階）内にパーソナルコンピュータのショウルームを，芝公園の三丁目ビル内にセミナールールをそれぞれ開設しました。

同社では，パーソナルコンピュータのビジネスユースが本格化し，その利用方法に関する問い合わせや会社ぐるみのパーソナルコンピュータ教育の依頼が多くなってきたことに対応して，今回ショウルームとセミナールームを同時に開設することになったものです。

ショウルームは従来まで多目的ホールとしていた約90平方メートルのスペースを新たに改装したもので，パナファコムＣ－180を四システム設置し，販売管理，顧客管理など多彩なアプリケーションシステムを紹介する一方，Ｕ－1500，Ｕ－100，Ｌ－16Ａをそれぞれ一システム設置しています。

一方，セミナールームは教室が120平方メートルの広さで，Ｃ－180を18台設置，36人（二人に一台）まで講習が受けられるようになっています。コースはプログラミング入門コース，同応用コースを設け，ＢＡＳＩＣの基本からプログラミング実習，拡張機能などが二日間で修得できるように講義が組まれています。

お問い合わせは，03－438－0311へ。

他業界からマイコン市場参入
ＲＢＣパソコンビジネススクール

東京トヨペットグループの一つである，㈱リフレッシングビジネス（略称ＲＢＣ）では，池袋・東京トヨペット三階にパソコンセミナールームを開設しました。

他業界からマイコン市場参入ということで注目される同社では，８月６日に〝ＲＢＣビジネスゲーム〟，８月12日より〝ＲＢＣパソコンビジネススクール〟を開講しました。狙いは，ビジネスマンの能力開発，自己啓発を試み，パソコン的発想を学ぶことにより，ビジネス，オフィスを再考しようというものです。

同スクールは，初・中・上級の３コースに分かれ，２～６日間でパソコンの基礎，ビジネスへの応用を修得するものです。受講料は，20,000～30,000円です。

なお，開講を記念して，８，９月の受講者の中から二名にＰＣ－8001及びＰＣ－8050を一年間モニタとして提供したり，同期中教室を開放する企画も組まれています。

お申込み，お問い合わせは，03－989－1091へ。

オービック
ビジネススクール開設

オフコンディーラーの大手・㈱オービックでは，パソコンのプログラムを教えるだけでなく，企業実務への活用の方法を普及させようと，新宿三井ビル18階にオービックビジネススクールを開設しました。

同スクールの講義は，レベル別に４コースに分かれ，１～６日間でパソコンを理解しようというもので，参加費は，8,000～30,000円です。

なお，併設してオフコン・スクールも行なっています。

お問い合わせは，03－342－1880へ。

内田洋行
ウチダ・マイコン・スクールを設立

大手事務器メーカーの内田洋行は，フランチャイズ方式によってマイコン教室を全国に開設する新会社「ウチダ・マイコン・スクール」（本社＝東京，久田仁社長）を設立しました。

個人で扱えるコンピュータ，マイコンは最近ビジネスマンの間でも人気が高まっていますが，扱い方を教えるマイコン教室は不足気味。同社直営の教室も満杯で，電算機学校や学習塾などから「マイコン教室の運

営の仕方を教えて欲しい」との問い合わせが相ついでいるとのことです。そのため教室の開設から資材の提供などを行なう新会社の設立を決めたものです。

同社によると，全国からチェーン参加企業を募集，既に，旭川，神戸，福岡など各地から加入希望が寄せられており，年内に全国で40の教室が生まれる見込みです。現在のマイコンブームからみて「毎年20〜30教室ずつ増えていくだろう」と同社は予想しています。

お問い合わせは，03－541－8341へ。

高電社
ショップ，パソコン教室オープン

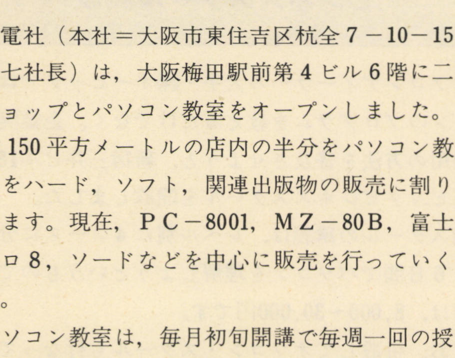
▲岩城社長

高電社（本社＝大阪市東住吉区杭全7－10－15，岩城養七社長）は，大阪梅田駅前第4ビル6階に二店目のショップとパソコン教室をオープンしました。

約150平方メートルの店内の半分をパソコン教室に，残りをハード，ソフト，関連出版物の販売に割り当てています。現在，ＰＣ－8001，ＭＺ－80B，富士通マイクロ8，ソードなどを中心に販売を行っていく方針です。

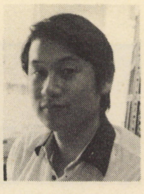
パソコン教室は，毎月初旬開講で毎週一回の授業を行い8週間で修了します。コースはベーシック入門科，アセンブラ科，プログラミング科，女性のための入門科などがあり，受講料は入学金を含め3万円から4万円。入門者からビジネスユースまで幅広いユーザーに対応できるものとなっています。

お問い合わせは06－341－3371へ。



▲パソコン教室

マイコンショップ光栄
足利店オープン



▲襟川社長

栃木県両毛地区に6月下旬マイコン専門店がオープン。今後新たにマイコン市場が拡大していく気配が伺えます。足利市は，中小企業ならびに工業大学があり，下地要素は十分な地域です。

マイコンショップ光栄（本社＝栃木県足利市今福町，襟川陽一社長）は今年5月，日吉店（横浜市港北区日吉本町1876）のオープンに続き，足利店（足利市伊勢町2－1－15）は第二店目。

足利市の市場背景に伴い4月から初心者向けマイコン講習会を開催してきました。その結果マイコンに対するニーズが増加し，物足りない客が多く，ショップ店オープンを検討し，このほどオープンに至ったものです。

同社長自身も二年前からマイコンに興味を持ち，ＭＺ－80Ｃを購入，プログラム研究などを行なってきました。それだけに「皆さんと出発点は同じなので，どういう点で不安，疑問なのか，同じ立場で理解できる。そうしたキメ細かいアドバイスなど，ソフト・ハードを含めたフォロー体制からユーザーと手を取り合い，共に発展していきたい」と同社長は語っています。

主な取り扱いメーカーは，シャープ，ＮＥＣ，日立，コモドールなど。

最近，マイコンユーザーで増えているのは，マイコンをビジネスに応用しようとする形で，そうした顧客ニーズに対応し，ソフトの受注生産やハード・ソフトのシステムづくりを行なっているとのことです。

一方，初心者向けのマイコン講習会を開催しており，レベル別に三コースに分かれています。

「一人でも多くのユーザーにマイコンの便利さを知ってもらう一方，ＯＡ対策として理解を深めていきたい」（同社長）とマイコンの普及に努めています。

甲府のマイコンショップ サンシステム技研

▲輿石陽社長

マイコンショップ・サンシステム技研（甲府市中央２－９－５，輿石陽社長）が７月15日にオープンしました。同社は52年，サンシステムとしてソフト開発，計算センターを主な業務としてスタートし，今年㈱サンシステム技研として新たにマイコン販売とマイコン教室を加えました。

同社長は，もと日本ＩＢＭに14年間勤務した経験を持つコンピュータのベテラン。当然，ソフト関係では他に負けないだけの自信を持っており，今後もソフト開発を中心とした方針は崩さないとのことです。

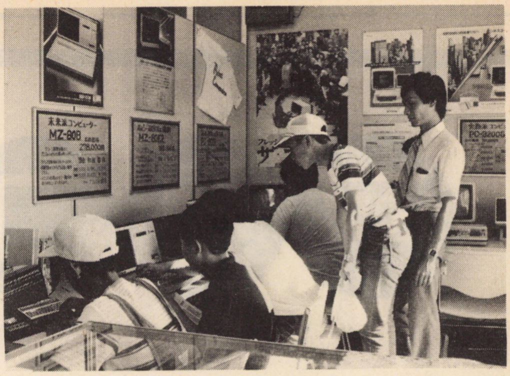
取扱い機種は，ＰＣ－8001，ＭＺ－80Ｂ，アップルII，ＶＩＣ－1001，ＣＢＭ－4032，ＢＰ－100などで，東芝のワードプロセッサ，ＪＷ－５も設置されています。同社の力を入れている機種としては，ボビー向けにＰＣ－8001，ビジネス向けにＢＰ－100ということです。

〝ソフトに強いマイコンショップ〟として，マイコンを使った応用技術を積極的に実施していく方針ですが，現在は，甲府の人々に広くマイコンを知ってもらう目的でマイコン教室を開催しています。

同教室は，ＢコースとＭコースに別れ，Ｂコースはコンピュータの経験や知識のない人向け，Ｍコースは経験が多少ある人向けの教室で，「今までゼロに近かった山梨県の潜在的需要」を顕在化させようという考えです。

店舗の広さは，66平方メートル，店内にはマイコンマニアが集まり，上々の人気です。現在，人員は６名（店頭３名，技術者２名，営業１名）で山梨県でソフトの先陣を切ろうと意欲満々です。

千葉県柏地区初のマイコンショップ マイコンショップ・セキグチ　オープン



さる７月25日，千葉県柏市に同地区では初のマイコンショップ，マイコンショップセキグチ（千葉県柏市旭町１－３－３，関口清高社長）がオープンしました。

事務器分野からのマイコンへの参入が目立ちはじめていますが，同社も永年，柏市を中心に東葛地区に対して事務用品，事務機器の販売を行なってきた事務用品専門販売会社。

従来から役所，教育機関，各種企業向けに行なってきた事務用品販売を通して，パーソナルコンピュータの引合いも増加し，販売実績も出てきたことにより，今回の本格的ショップの開設となったものです。

開店に先だって地元に11万枚のチラシを配布，開店と同時にビジネス向けシステム３セット販売と，上々の出足。店頭には，シャープＰＣ－3000シリーズ，ＭＺシリーズ，ＮＥＣＰＣ－8000シリーズをだれにでも操作できるようにデモ展示。夏休みに入ったばかりとあって地元の中・高校生が次々と来店し，にぎわっていました。

同社では，今後事務用品販売ルートを生かしたビジネス向けシステムの訪問販売，店頭でのマニア向けの販売を中心にオリジナルソフトの開発・販売，マイコン教室開設等も計画中です。

「'81全国ロボット大会」
「第２回全日本マイクロマウス大会」

10月30日㈮より10日間科学技術館で開催される同大会では，一般公募による出展を呼びかけています。

今年のロボット大会では，ステップウォークマン競技を中心に，またマイクロマウス大会では，マイクロキャット，マイクロマウス，自由演技など企画されています。

参加出品の受付は９月30日までで，一人又はグループでも出品できます。お問い合わせは，大会本部(03)212－2670〔科学技術館広報課〕，もしくは，大会事務局(03) 736－8512〔㈱ナコム事業課〕へ。

マイコン時評

用語の訳し方，使い方

榊原　広之

仕事柄，電波新聞をよく読む。一般の方にはなじみは薄いかも知れないが，この雑誌「マイコン」を発行している会社の出している日刊のエレクトロニクス専門紙である。電機業界に関することはもちろん，マイコン関係の情報からコンピュータ関係の情報まで盛りだくさんである。その一面にミリ波という記事が毎日掲載されている。ちょうど一般紙の天声人語，余録の電気業界版である。毎日，とてもおもしろいことが書いてあるので，どんなに忙しい時もミリ波だけは目を通すようにしている。

この電波新聞の7月4日付けのミリ波に次の様なことが書かれてあった。

「ＯＡ（オフィス・オートメーション）という言葉はアッという間に広まり一般化した。ＯＡという表現は一般的に理解しやすいからである。ＯＡというと，事務機械化というより，電子化で静かで清潔な感じさえする。しかし，よく考えてみるとオートメーションとはちょっとオーバーではないか。

技術の進歩を背景にした新語は伝ぱん，流通速度が速い。ＯＡという言葉は新技術にふさわしい言感があり，それなりの役割りをはたしていることは確かだが，いつだれかに何かいわれそうな気がしないではない」

と以上である。

電波新聞

「電器店栄盛記」連載中

大詰め迎えた折衝

「認定センター切離しを」

全電商連が家製協に要求

通産省

来週中にも告示か

告示は解決後に

当面はアナログで

DADへの前段階

CX方式 採用相次ぐ

シャープのVHSビデオ生産

月10万台体制

新語に限らず，マイコン用語でも，ちょっと考えるものがなきにしもあらずである。

読者の中で“ビット”という言葉を知っている人は何人いるだろうか。読者の中には，「ビットとは，情報量の最小単位で………」ということだという人もいるでしょう。それはあくまでも“ビットの意味”で，言葉ではない。また，ある人は「ビットとは小片という意味だ」と答えるでしょう。それは，確かにbit のスペルの英語訳としては正しい。

ところが，bitとは本当はbinary digitの略なのである。“二つの数”ということである。英語の専門家にいわせれば，とても考えられない略し方であろう。私もどうしてこうなったのかは知らない。もっともコンピュータの世界ではこのような言葉の略し方が，ひんぱんに使われて来た歴史がある。アセンブラ言語の略し方においては各社各様で，とても同じ意味を表わす言葉とはいえないようなものがたくさんある。

また，よくみなさんの使っているＢＡＳＩＣ言語の中にもみられる。これは，自然とコンピュータのメモリによる制限からこうなったのかもしれない。しかし，一般で使われるはずの言葉まで専門家しかわからない

ように略すのはどうもと考えたくなる。

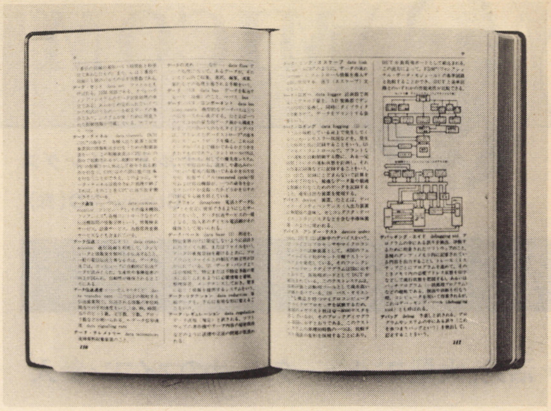
特にマイコン関係の用語については，それがいえそうである。なぜならマイコンが登場したとき，「一億総プログラマ化」などといわれたものである。現にマイコンを始めた人は，コンピュータ関係者よりも，事務系の人や，あらゆるコンピュータ以外の人の方が多いのではないだろうか。

マイコンをより多くの人に活用してもらってこそはじめて，この効果があるはずである。いままでコンピュータが入り込まないと考えられていた（かってにコンピュータ屋がそう思っていたのかもしれない）部所や場所にどんどん入っていくかもしれない。それができるのは，反対にコンピュータをほとんど知らない人の力が重要な点になるであろう。

このような意味から，マイコン関係の言葉はできるだけ一般の人にも，すぐに理解できるものがはやってもよいのではないだろうか。

特にエレクトロ技術の中でも最新の技術のマイコン分野において，それらに関する言葉について熟考する時間よりも先に技術が進歩してしまったというのが実情のようである。

さらに，略語は特にその分野の人で暗号的なものに使うという傾向もあるようである。今では一般的になったが，「たのきんトリオ」とはなんだと思っているところに，大ファンの姪に初めてその意味を私は教わったしだいである。また，ジャズの世界では，トランペットなどの管楽器をパツラというのだそうだ。トランペットはラッパである。そのラッパをひっくり返してパツラというそうであるが。



このように，マイコンの世界でしか通用しない特徴が，どんどん一般に広がっていったのでは，一億総マイコン時代も難しいのでは。

また，一部の専門家が単に仲間内で通じればという考えでは，マイコンも進歩しないのではないだろうか。

もちろん言葉を略すことによって，ずいぶん覚えやすいものになるのは確かである。

読者には，みなさんの回りでマイコンを始めたいという人には，できるだけわかりやすい言葉で説明してあげることを望みたい。そうして理解してマイコンを始めた人が，どんなアイデアをマイコンに活かしてくれるかわからないからである。

また，読者の中から，こういう言葉にすれば，わかりやすいのではないかという略語があればどんどんこの「マイコン」などに発表してもらいたい。一人でも多くの人が納得する略号であれば，これからマイコンを始めようとするにはとてもありがたいことである。

かくいう私も，秋葉原で子供たちがマイコンショップで話している内容がチンプンカンプンである。もっとも勉強が不足ということも一因ではあろうが……。

※編集部では“マイコン時評”への読者のみなさんの投稿をお待ちしています。みなさんの目から見たマイコンの現状を趣味の面，仕事の面，その他いろいろな角度から書いてみて下さい。なお掲載分には当社規定の原稿料をお支払いいたします。

MICOM WORLD NEWS

ロナルドビリングス
Compu-AID(株)

Computer News

▶活発，大型コンピュータメーカのマイコン参入

ＩＢＭ，ＯＳＩ，ＸＥＲＯＸ，ＤＥＣ等の大型コンピュータ企業がマイコン，パーソナル・コンピュータ業界参入への動きが最近特に目立っており，本格参入も時間の問題，と一部では言われているほどです。

各社はすでにかなり細い部分までも市場調査を行ない，ＩＢＭ，ＸＥＲＯＸは，自社の巨大な販売網を利用して，1,000～2,000ドルのビジネス向けパソコンによるマイコンマーケットシェア確保の動きに出ています。

他社もシアーズ・ローバックやモントゴメリー，ワードなどの大衆的なデパート，マイコンチェーンストアなどへの販売交渉をさかんに進めています。オランダのフィリップス，日本の三菱，その他外国のメーカーをも積極的な交渉に入っているといううわさも飛びかっています。

▶IBM　ジョセフソン・コンピュータ開発着手

ＩＢＭはジョセフソン素子を利用したコンピュータ開発のプロジェクトを開始しました。完成までには5年が見込まれています。

注目のCAD業界　将来は大手独占？

6月のＮＣＧＡ’81（National Computer Graphics Association）に出席した会社は180社にもなりました。展示された物はほとんどＣＡＤ／ＣＡＭとその関連製品。1980年にＣＡＤ業界の売上は20億ドルにまで達したと発表されています。この業界は大手メーカーと，専門メーカーの二つのグループに分かれています。ＣＡＤシステムの伸び率の高さが注目され業界内の競争もますますはげしくなってきそうです。ここでもやはりＶＬＳＩパッケージ開発力を持つ大手メーカーに独占されるのではないかと見る向きが多いようです。

▶エサーネット　標準化へ

コンピュータによるローカル・ネットワークシステムに対する需要が各方面から高まりつつある中で，各種のものが出現し，早期にその標準化を求める声があがっていましたが，このたび大手各社の手によりエサーネットがその第一歩をふみ出しました。

ＩＢＭ，ＸＥＲＯＸ，インテル，ＨＰ，ＤＥＣがインターフェースと回路全般のサポートをすると発表しました。デジタル・リサーチ社もエサーネット↔ＣＰ／Ｍコミュニケーションソフトパッケージを作るという情報もあります。

▶米国内の稼動マイコン100万台に

米国内で設置稼動するマイコンが今年，ついに100万台を突破することが確実になりました。なお，1980年のマイコン業界の売上高はすでに10億ドル以上となっています。

次の表は米国内で人気のあるマイコンの台数です。

メーカー	モデル	台　数
アップル	全機	160,000
アタリ	400,800	25,000
コモドール	PET, CBM	200,000
コモドール	VIC	70,000
Exidy	全機	14,000
HP	全機	80,000
ノーススター	全機	20,000
タンディ	全機	290,000
TI	99/4	16,000
1977から～現在まで　875,000台		

1980年まで，米国は，全世界のマイコン，パーソナルコンピュータのマーケットシェアの90％以上をしめていました。米国メーカーの生産量の3分の1は輸出されていました。

米国内の需要は年2桁の伸びを示すと言われているものの，日本製ハードウエアの攻勢により，世界市場における米国のシェアは，はじめて下降線を示すのはまちがいないようです。

同時に日本が，30％から40％のシェアを得るのもそれほど遠くない将来であろうとみられています。

1985年までにパーソナルコンピュータの出荷は年間200万台に達する見込みです。

Hardware Info.

フリクション・アダプター

MP−80・GP−80プリンタフリクションフィードアダプタ　ザペーパトラクタというのは低価コンバージョンキットです。このアダプタは3〜4に貴方のピンフィードのみのプリンタに取付けます。改造は不要で9½"又は14½"幅どちらでも使えますのでビジネスに最適です。自動ペーパーそろえも付いています。前，後と双トラクタフィード方式プリンタにも取り付けれます。価格は＄19.50

THE PAPER TRACTOR
P.O.BOX4218
SANTA BARBARA, CA 93103

スーパージョイスティック

このジョイスティックの精密度は実にすばらしいのです。特別に作られた回路のデザインのおかげでこのジョイスティックのリニア精密度が0.01％です。コントロールは1000×1000ピクセルズです。自動センタリング機能もあります。横と縦のトリム機能もあります。ボタン二つが付いて接点数は100万迄保証出来ます。アップルに四セット迄接続出来ます。価格は＄59.95です。

PERIPHERALS PLUS
39 EAST HANOVER AVE.
MORRIS PLAINS, NJ 07950

IBM タイプライタ用 RS-232C I/F

IBMの50，60，75型電動タイプライタ・インターフェース「RS−232C用」が完成しました。タイプライタの改造は不要です。このインターフェースにはプリント出力のみの「5061」と，入出力機能付きの「5060」の二種があり，ASCIIコードとバッファーは標準で内蔵されています。価格は，5061が497ドル，5060が860ドルです。

California Micro Computer：
9323 Warbler Ave. Fountain vally, CA 92708

アップル用ラムカード

これからアップルIIは64KのRAM迄の増設が出来る為にCP／M，DOS3.3，COBOL，FORTRAN，PILOT，インテジャー・ベーシック，アップルソフトBASIC等を楽々走らせます。接続は簡単で自分のアップルの力が倍になります。価格は＄195.00です。

COMPUTER SHOP
2545W. 237TH ST. SUITE L
TORRANCE, CA 90505

ビデオデジタル オシロスコープ プロッタ

低価格で高解像度のリアルタイムプロッティングが可能になりました。特製ソフトは不要です。パラレル出力によって，8ビットデータがメモリ入力するとプロッティングを行なってモニタで見られます。デジタル入力によって，スタンドアロン機能も得られます。プロッティングはリアルタイムで0〜5Hzの間選択出来ます。各トレースは256×512ドットまで出来ます。SWEEPモードに含めている機能が有ります。まず自動消去，自動再生トレース，単SWEEP又はマニュアル。消費電源は5Vで1A。使用説明書も含めて価格は，＄199.00＋コネクタ＄5.00。

CONLEY GRAPHICS
P.O. BOX395
EL CERRITO, CA 94530

無料資料コーナー

☆SIMUTEK COMPUTER PRODUCTS（ソフト＆ハード）
4877 E. SPEEDWAY BLVD TUCSON, AZ 85712

☆PERSONAL MICRO COMPUTERS（PMC-80）
475 ELLIS ST. MOUNTIAN VIEW, CA 94043

☆EXIDY INC.（パーソナルコンピュータ）
390 JAVA DR. SUNNYVALE, CA 94086

☆THE COMPUTER BOOK CLUB（ブッククラブ）
BLUE RIDGE SUMMIT, PA 17214

MICOM WORLD NEWS

Software Info

教育システム LOGO

ＬＯＧＯは子供用コンピュータ言語だけではなく，完璧なハード，ソフト，訓練資料又は教材も含んでいます。小学生向けにコンピュータ知識を育てるシステムは昔からありましたが，このシステムは従来のノウハウにもとづき新しく作られたものです。残念ながら今の所価格は不明。一か月後に発売されます。

LOGO Computer Systems Inc：
368 Congress St. Boston, MASS 02210

ワードプロセッサ CP／Mベース SPELL GUARD

キー入力のさいのスペルのミスを見付け出してくれるワードプロセッサがぐんと使いやすくなるソフト。２万語のデータを持っており，１分間に20頁をチェックできる。ハイフンとアポストロフィの検出機能もある。入力ミスをすると即座に指示が出る。120頁のくわしい英語マニュアル付。

INNOVATIVE SOFTWARE APPLICATIONS：
PO BOX 2797 MENIO Park, CA 94025

TRS6809システム開発パッケージ

ＴＲＳの6809のすべてを挑戦したい方にすばらしいシステム開発ソフトパッケージが新発売されています。二つのパッケージに分けてあります。一つはモニタパッケージそしてもう一つは，逆アセンブラパッケージです。それぞれのパッケージの内容は次の通りです。

モニタパッケージ

○メモリのデータを調べたり変えたりする。
○カセットにあるデータをセーブする。
○データのコマンドは19種類。
○ＲＳ－232Ｃは9600ボー迄使える。
○ビデオディスプレイページはＲＡＭエリアに移動出来る。
○システムツールに簡単に取付ける。

逆アセンブラパッケージ

○BASICインタプリタROMのソースリストを発生する。
○ＲＯＭエントリ番地とメモリマップを分ける。
○Ｉ／Ｏに関する細いデータの情報を示す。
○変数とラベルのクロスリファレンス。
○アセンブル出力コードは再生出来る事。
○出力コードはＣＲＴ又はプリンタに示す事。

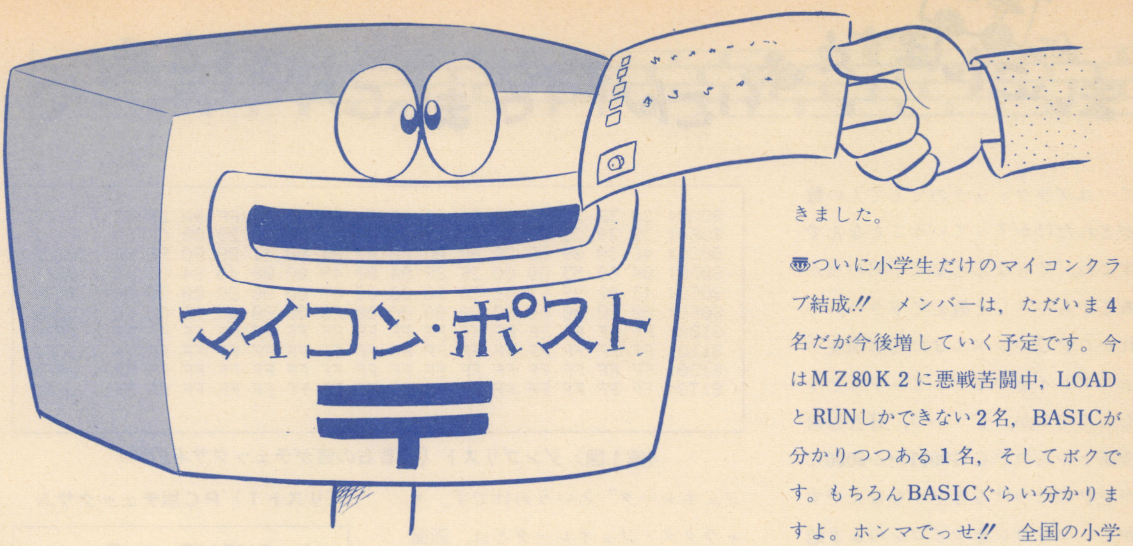
この二つのプログラムは16K TRSカラコンピュータで動かせます。

価格はモニタパッケージテープ＄29.95
ディスク＄39.95
逆アセンブラ80Ｃテープ＄49.95

MICRO WORKS
PO BOX 1110
DEL MAR, CA 92014

海外最新コンピュータショウ・セミナ

9/2～4	SOFT'81, LONDON, ENGLAND：ソフトウェア中心：ACRON STUDIOS, BARNES, LONDON, SW13 9HP, UNITED KINGDOM
9/9～11	EUROGRAPHIC'81, WEST GERMANY：グラフィックス・ハード＆ソフト：TECHNICAL UNIVERSITY, DAMSTADT, WEST GERMANY
9/10～13	MID-WEST COMPUTER SHOW, U.S.：マイコンビジネス応用：MCCORMICK PLACE, CHICAGO, IL.
9/15～17	WESTCOM/81, U.S.：最新電子機器：BROOKS HALL, MANICIPAL AUDITORIUM & HILTON HOTEL, SAN FRANCISCO CA
9/24～27	MID-ATLANTIC COMPUTER SHOW, U.S.：マイコンビジネス応用：WASHINGTON ARMORY, WASHINGTON, DC



マイコン・ポスト

今年は暑い夏が続き，大勢の人が海へ山へとはたまた海外へとでかけていきました。みなさんのマイコン君は，この夏どうでしたか！部屋の中でお留守番でしたか。それとも休みの間中，プログラミング or ゲームで可愛がってあげましたか。

マイコン一人（一台）ぼっちにしていた人は，早目に機嫌とっておかないとスネて暴走しちゃいますよ！

———○———○———

›君：先月号で，「…マイコン，マイコンということが気に入らない。昔は良かった！……」という近藤さんの意見に対して，みなさんのいろんな意見が編集部に届きました。

〒新潟県の近藤さんの意見に大賛成!!まだマイコンを始めて3年目なのですが…。最近の一般電気製品にもマイコンが，どうとらこうとらとか…うちの近所のガソリンスタンドでもちょっとした機械なのに「マイコン搭載」とかぎょーぎょーしくはりだして……バカみたい！ほんとにバカみたい。なんかマイコンが軽く見られすぎている。もっとすばらしい物だマイコンは！

（名古屋市中区　山田典秀さん）

›君：もう一通続けて紹介します。

〒近藤さんの意見。私もそう感じます。そこで結論を出しました。これからは，私たちマイコンマニアは，今までマイコンといってきたのを「パソコン」とよぶようにしましょう。

編三さん。ついでにマイコン誌も「月刊パソコン」にしましょう。そして編集部もイメージチェンジを！

（広島市中区　アッサリきめたがりッコ）

編一：圧倒的な賛成派のハガキに対して，反対派の意見がほとんどありませんでした。しいてあげるとするなら藤野さんのハガキになると思います。

〒夏休みになったんですよ！変因部のみなさん（ははは…，これは学生だけの特権なんですよ）ところで，近藤さんいわく「マイコン」はアホのいじるものだと言っておられますが，たしかにテレビなどでマイコン内蔵などとよく聞かれいやになりますが，しかしコンピュータと言っていた時より，みんなにとりつきやすくなったのではないでしょうか。

（大阪市西成区　藤野秀人さん）

›君：編三さん！　なにか一言

編三：ハエハエカカカ……よろしいんじゃないですか？

集長：編三君は完全に無視して先にすすめましょう。しかしマイコンということばに愛着を感じるという反対派の意見が少ないのには，私も驚きました。

〒ついに小学生だけのマイコンクラブ結成!!　メンバーは，ただいま4名だが今後増していく予定です。今はＭＺ80Ｋ２に悪戦苦闘中，LOADとRUNしかできない2名，BASICが分かりつつある1名，そしてボクです。もちろんBASICぐらい分かりますよ。ホンマでっせ!!　全国の小学生諸君!!　マイコンを大人のおもちゃだけに留まらせるな!!

（千葉県浦安市　半田健一さん）

›君：小学生だけのマイコンクラブが登場しましたよ。

編一：ボクらの小学生の頃は，マンガ本とテレビばかりみていましたよ。それが今では，マイコン少年が登場する時代になったんですね。

編二：マイコン少年達は，今はゲーム中心だと思いますが，これから中学，高校，大学，社会人となる頃には，すばらしいプログラマーに成長するんじゃないですか。みなさんがんばって下さい。

＊博士：現在のコンピュータ時代を分析してみると，ハードがソフトを一歩も二歩もリードして，すぐれたコンピュータの機械はあるが，それに対応するソフトの数があまりにも少なすぎるという現状です。我々の将来を考える面でも，今後コンピュータ教育が小学生ぐらいから始められ優能なプログラマーを育成する日がやってくるに違いありません。

〒ＣＲＴディスプレイについての質問なんですが，ＰＣには160×100ドット，ＭＺ－80Ｂには320×200ドット，レベル３は640×200ドットなどとかいてあったんですが，ドットっ

てのはグラフィックのてんてんの数がどれだけか？っていうことなんですよね。でもなんとなく不明の点があるからやさしく教えて下さい。それからＰＣやレベル３に高解像度ディスプレイをつなぐとドットはどうなるんですか。もう一つ，ＨＡＬ研究所とやらのＰＣＧ8001だか8000だかをＰＣにつけるとどうなるんですか？　マイコンをナイコンのまま勉強しているボクの今月分のぎもんです。博士どのよろしく。

（北海道夕張郡　大西卓爾さん）

＞君：ＣＲＴということばは，マイコンでもよく使われていますが，まずはＣＲＴの説明からお願いします。

編一：ＣＲＴとはCathode Ray Tubeの略で，ＴＶやシンクロスコープに使われているブラウン管のことです。それでは＊博士よろしくお願いします。

＊博士：ドットというのは，その名の通り点のことです。320×200ドットというのは，横320個，たて200個の点の集まりで画面を作れますといった意味です。

次に高解像度ディスプレイの件ですが，ＰＣ−8001やベーシックマスターレベル３のように80文字表示をする場合，普通のディスプレイでは表示出来なくなってしまうので，高解像度のものをつけるわけですからドットが鮮明に見えるようになるはずです。しかし，高解像度のものを付けたからといって，グラフィックがこまかくなるわけではありませんよ。

また，ＰＣＧについてですが，ＰＣＧはプログラマブル・キャラクタ・ジェネレータの略称で，“プログラムで，書きかえられるキャラクタジェネレータ”というわけです。キャラクタ・ジェネレータとは，画面に出てくる文字のパターンを，おぼえているＲＯＭのことで，これを，ＲＡＭにして，書き換えることが出来るようにしたものということです。

つまり，点単位で指定するグラフィックとは少し違った文字定義によるグラフィックといったところでしょうか。文字自体を使う人が定義することが出来るようになるわけです。

```
80A0: 20 3B 20 22 3B E1 28 15 F4 FF 92 28 FF 9A 28 53 ; 06B7
80B0: 29 29 2C 0C 30 00 29 3B FF 9A 28 53 29 00 C7 80 ; 04A2
80C0: 46 00 89 0D 20 80 00 00 00 04 00 41 00 80 FE 8F ; 03CE
80D0: 04 00 53 00 00 2E 88 04 00 49 00 00 40 84 03 48 ; 0269
80E0: 43 02 99 E9 46 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 ; 020A
80F0: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 ; 0000
8100: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF ; 0FF0
8110: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF ; 0FF0
8120: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF ; 0FF0
8130: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF ; 0FF0
```

《第１図》ダンプリスト（一番右の値がチェックサムの値）

休コン宣言

1.　テスト前はマイコンにさわらない。
2.　テスト後もさわらない（受験後は別）。
3.　１番になったらさわってもよい（不可能）。
4.　マイコン雑誌はよんでもよい。
　　ＢＵＴ　成績がさがると雑誌はよまない。

（香川県高松市　福田真児さん）

＞君：福田さんの休コン宣言についての感想をどうぞ。

編一：ズバリ一言！　文句なし。

編二：マイコン少年をもった両親の気持ちを表現したものだと思います。しかし福田さん，３の項目で不可能なんていわないで１番になってマイコンを堂々とさわって下さい。

編三：困ったなー，求婚宣言でっか。一晩よーく考えてみまっさ。そんでもってワテも宣言しまっさ。「大阪弁中止宣言」でおます（？）

集長：大丈夫かいな，ほんまに！

《リスト１》ＰＣ版チェックサム

```
10 INPUT A,B
20 S=0
30 FOR I=A TO B
40 S=S+PEEK(I)
50 NEXT I
60 PRINT HEX$(S)
```

機械語のチェックサムを求めるプログラムを教えて下さい。

（神奈川県横浜市　柴田良子さん）

＞君：女性からの質問ですよ編三君。

編三：ワテが，あっすみません。私がぜひとも教えてあげたいです。まず**リスト１**を入力して下さい次にＲＵＮしてからチェックサムのとりたい行の一番はじめのアドレスを入力します。次に行の一番最後のアドレスを入力します。そうすると，その行のチェックサムが出力されますよ，例として**第１図**をみて下さい。＆Ｈ80Ａ0，＆Ｈ80ＡＦを入力すると，ェックサム値の06Ｂ7が表示されますよ。わかってもらえましたか良子さん！

良子さん：よろしいんじゃないですか！

日立レベルⅢの“ＲＡＮＤＯＭＩＺＥ”についてできるだけくわしく教えて下さい！

んぽすとまいこんぽすとまいこんぽすとまいこんぽすと

《リスト2》KEYリピートプログラム（SB－5520）

```
4970  CD 0F 09 C5 E5 FE 1E 20 34 21 F3 11 3E FF 06 0B
4980  23 BE 20 04 10 FA 18 23 3A B9 49 B7 28 06 3D 32
4990  B9 49 18 13 3A BA 49 3D 32 BA 49 20 0A 3E 08 32
49A0  BA 49 3A BB 49 18 0F 3E 1E 18 0B 3E 1E 32 BB 49
49B0  21 60 08 22 B9 49 E1 C1 C9 60 08 1E 21 70 49 22
49C0  E0 06 3E CD 32 8F 00 3E 22 32 95 00 C3 00 13 00
```

《リスト3》KEYリピートプログラム（SB－6520）

```
5B20  CD 0F 09 C5 E5 FE 1E 20 34 21 F3 11 3E FF 06 0B
5B30  23 BE 20 04 10 FA 18 23 3A 69 5B B7 28 06 3D 32
5B40  69 5B 18 13 3A 6A 5B 3D 32 6A 5B 20 0A 3E 08 32
5B50  6A 5B 3A 6B 5B 18 0F 3E 1E 18 0B 3E 1E 32 6B 5B
5B60  21 60 08 22 69 5B E1 C1 C9 60 08 1E 21 20 5B 22
5B70  E0 06 C3 00 13 21 0F 09 22 E0 06 C9 FF 00 FF 00
```

《リスト4》SB－5520セーブプログラム

```
7000  01 FF 4F 11 00 80 21 00 00 ED B0 C3 B1 00
```

（北海道釧路市　今西　豊さん）

編三：“ランドミゼ”ってなんのこっちゃ，みんな　しっとおや－！

集長：しっとおーくさ（博多弁のつもり）。“ランダマイズ”のことくさ。なー＊博士さま!!

＊博士：集長まで編三君の影響うけて困ったもんですね。

ＲＡＮＤＯＭＩＺＥは，ＲＮＤ関数と密接な関係があり，“ＲＮＤ”関数で得られる乱数の系列を変えるという役割を持ちます。どういうことかといえば，レベル３ベーシックで，プログラムをＲＵＮする時，いつでも同系列の乱数（つまり，同じ順序で，同じ乱数が得られたりする）だと，いわゆるパターンが出来てしまうからで，それを避けるために付いているわけです。

クラブのマイコンをいじっていて先輩に言われた。「ＰＯＫＥ文でＲＯＭのエリアに書き込んだらどうなる？」って。本当にどうなるのでしょう？　こんなこと実験するわけにもいかんし……。ネェどーなるの？

ちなみにクラブのマイコンは，ＭＺ80Ｃです。

（滋賀県大津市　藤田幸人さん）

〉君：＊博士，悩める藤田さんを救ってあげて下さい。

＊博士：ＲＯＭというのは，Read Only Memolyの略で，日本語に直訳すれば，読み出し専用メモリということですから，ＲＯＭは読むことは出来ても書き込むことは出来ません。

つまり，ＰＯＫＥ文でＲＯＭエリアに書き込んでも，ＲＯＭが書き込みを受けつけてくれないのです。

〉君：次は読者のみなさんのワンポイントテクニックの紹介です。

ＭＺ－80ＢにＫＥＹリピート機能

ＭＺ－80ＢはカーソルＫＥＹ以外はリピート機能がありませんが，ＤＥＬ，ＩＮＳＴ，ＩＮＳＴ，ＳＰ　ＫＥＹなどにもリピート機能があったほうが便利です。そこでベーシックのあき領域らしき所にリピートプログラムをつくってみました。

《第１表》セーブのための変更点

```
$008F  $01  ←  $CD
$0095  $01  ←  $22
$00AE  $C3  ←  $01
$00AF  $BC  ←  $76
$49CD  $A0  ←  $00
$49CE  $12  ←  $13
```

まずベーシックロード後ＭＯＮコマンドでモニタにもどりＳＢ－5520は**リスト２**　ＳＢ－6520は**リスト３**をＭコマンドでＫＥＹ　ＩＮして下さい。そしてＪＰアドレスをＳＢ－5520は＄49ＢＣ，ＳＢ－6520は＄５Ｂ６Ｃでカセットにセーブして下さい。このテープをＢＡＳＩＣロード後モニタのＬコマンドでロードすればＯＫです。なおＳＢ－6520はＵＳＲ（５Ｂ75）を実効すればリピートプログラムを切りはなすことができます。

《おまけ》

リピート機能をつけたＳＢ－5520のセーブ方法

リピートプログラムをロードしたあともう一度モニタにもどしＭコマンドで**第１表**のようにメモリをかきかえて下さい。そして**リスト４**を＄7000よりＫＥＹ　ＩＮしてＪコマンドで＄7000へＪＵＭＰして下さい。そして＄8000－＄ＣＡ00をＪＰアドレス＄0000でＳＡＶＥするとできあがりです。ＳＡＶＥする前にＦＵＮＣ　ＫＥＹを定義しておくと便利です。

（広島県安芸郡　三上和彦さん）

ＭＺ－80Ｋ/Ｃオールリピート機能

ＭＺ－80（ＳＰ－5030）の知っていて得する事を書いてみます。まずキーのオルリピート（全キー）をす

るには，POKE15653，0：POKE$3E46，24です。又，BASICのコピーはLOADしてすぐに，USR(33)：USR(36)を行えばできます。又シフトキー入力はPEEK（$E000）でわかります。ご利用下さい。

（京都市西京区　　生田英明さん）

PC−8001　BASICコマンド待ち音発生プログラム

次のプログラムをPC−8001にうちこんで下さい。するとBASICのコマンド待ちになる時，ピッと音がします。このプログラムはリセットするまで消えません。

機械語モニタのE900番地から，

AF，0E，40，06，20，ED，41，16，20，1E，00，1D，20，FD，15，20，F8，ED，79，C9，

F16E番地から，CD，00，E9，

（千葉市検見川町　藤代弘樹さん）

栃木県マイコン研究会レポート

MZ−80Bでデータ文を作るときテンキー側に，があったら良いと思いませんか？SB−1520の時は0D2AHを2CHに，Hu−BASIC V1.0の時は14D3Hを01Hに，14D4Hを2CHにすると，$\boxed{00}$の所がカンマに変わります。又，“＝”がシフトを押しながらでないと入力できないのが不便だと思う方は，SB−1520では0D6AHを3DHに，0DA2Hを2DHに，Hu−BASICでは1325Hを3DHに，1355Hを2DHに変えてやると，通常が＝で，シフトを押した時に−になり，なかなか使いやすくなります（フルキーの方が変わるのですよ！　間違いなく）。

DEBUG ROOM

※7月号　PC改良版成績処理プログラムの 380行の一部を次のように訂正して下さい。

IF　A1*H1＝4THEN1300　→

IF　A1∧2*H1＝8THEN1300

IF　A1*H1＝4THEN1280　→

IF　A1∧2*H1＝16THEN1280

※7月号　PCインデアンポーカーのプログラム中，2312行を次のように変更して下さい。

2312　IF　I!＜0　THEN　I!＝0

※8月号　PCエイリアン・ビリヤードのリスト3の機械語プログラム中，E05B，E05C，E05DのデータC3，66，5Cが重複していました。また，E0BC，E0BDに0D，00のデータを追加して下さい。ここにお詫びして訂正いたします。

※8月号　DATA BASE成績処理の著者名を次のように訂正いたします。

兵庫県立高砂南高等学校
　足利裕人

※8月号　減価償却計算プログラム中，減価償却の文字を間違っていました。読者のみなさまに深くお詫びいたします。

※8月号　MUATに追加機能を!!の中でP.205左下5行目「CD 0012をCD22CEと変えて」を「CD0012をCD1200と変えて」に訂正いたします。

★アップル・オリジナル商品プレゼント　当選者発表★

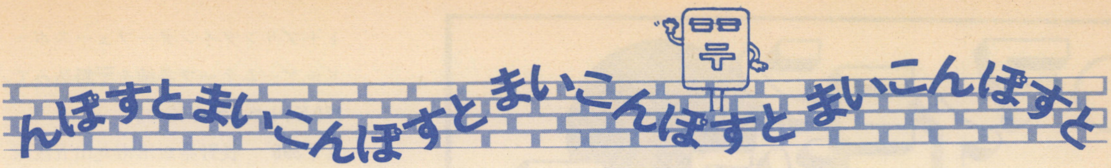
マイコン7月号のアップルプレゼントに多数の御応募いただきありがとうございました。厳正なる抽選の結果，次の10名の方が当選になりました。

望野圭司	東京都江東区
門馬　清	東京都大田区
高安恵子	東京都杉並区
瀬谷健二	神奈川県相模原市
竹内　守	神奈川県横浜市
長沢昌彦	大阪府門真市
松本泰寛	兵庫県神戸市
小池昭宏	鳥取県米子市
窪田元司	愛媛県今治市
石田英一	福岡県直方市

●マイコン告知板

当社の’81TVゲームアイデア大賞にたくさんの応募いただき有難うございました。審査結果の発表は，本誌9月号の予定でしたが応募作品多数のため11月号に変更させていただきます。どうかご了承下さい。

㈱セガ・エンタープライゼス
市場開発部ゲームアイデア係


んぽすとまいこんぽすとまいこんぽすとまいこんぽすと

●マイコングループ募集

◆代々木マイコン・クラブ

マイコン，特にＰＣ−8001，ＰＣ−1211，ＴＩ−59関係の情報交換を希望します。プリンタの騒音対称用品を試作しましたので希望者に実費（500円）で実物の写真と簡単な説明をお送りします。新製品の共同購入も計画しています。入会金，会費は不要です。

〒160 東京都新宿区新宿３-33-８
森田ビル７Ｆ　代々木マイコンクラブ　☎03−352−2638

◆マイコン仲間大募集

マイコンの新しい楽しい仲間を作りませんか？

1.マイコンを初歩から勉強したい方
2.マイコンをもっているが，プログラムを組めない方
3.自作のプログラムを会員に試してみたい方
4.ＲＡＭを拡張したいがハードに弱い方

全国のこんな人達が集って互いに学び未来のマイコン時代を先取りしませんか？毎月一回会報を発行し例会を開きます。入会御希望の方は案内書を送りますので，返信用切手60円を同封の上下記へ。

〒158 東京都世田谷区野毛３-16-10
☎03−704−4596
久郷昭二郎

◆豊田高専コンピュータ同好会

発表がおくれましたが，我が豊田高専にコンピュータ同好会が発足しました。他校，特に高専のコンピュータ関係のクラブの方，どのような活動をしているのか教えてください。

〒471 愛知県豊田市栄生町２−１
豊田工業高等専門学校
コンピュータ同好会

◆アマチュア無線家の方

アマチュア無線家の方で，ＱＳＯ整理などにマイコンを導入されている方，情報交換しませんか。当方ＭＺ−80Ｃ使用。

〒050 北海道登別市若草町６−20−20
佐野喜則

◆奈良市近効の方

ＭＺ−80Ｃとたわむれて約１年になります。奈良市近効でＭＺを使っている方，情報交換のためのグループを作りませんか。もし，そんなグループがあれば教えて下さい。

〒630 奈良市北袋町１
奥田　勉

◆ＩＦ−800情報交換

ＩＦ−800の導入を考えていらっしゃる方，情報交換のサークルをつくりましょう。

〒577 東大阪市新家中町15
文田高士

◆パソコンクラブ員募集

当パソコン学習会は毎週日曜日の午後より初歩からの学習をしています。入会は年令，職業，性別を問わずどなたでも入会できますので東京および近県にお住いの方の入会を望みます。

〒136 江東区亀戸７−29−２
☎03−681−3680
文化学習塾

◆益田マイコンクラブ

当益田マイコンクラブでは幅広くソフトにハードにと活動をおこなっています。週一回，定期的に情報交換を行なっています。益田市近辺の方で入会希望の方は〒又はTELを!!

〒698 島根県益田市高津町下市イ−1162−１
大内和博

◆北宮城マイコンクラブ

古川市を中心にマイコンの愛好者を募集しています。当分の活動は，情報交換，技術交流を行ないます。

〒981-41　宮城県加美郡色麻町大原
☎02296−４−561
菅原親志

◆ＭＺ−80Ｂ　初心者の方

ＭＺ−80Ｂを使用している初心者のみなさん。当方もマイコン歴１か月ですが，一緒にソフト・ハードなど80Ｂについて研究・交換しませんか。

〒464 名古屋市千種区山門町２−61
神野隆浩

※先月号のマイコングループ募集のなかで，横山直隆さんの住所が間違っていましたので次のように訂正いたします。

〒243-02　神奈川県厚木市上荻野1401−54

マイコンショップ

MICOM*EXCHANGE

売ります

◆**日立ベーシックマスタレベル3＋**カラーディスプレイ（C14－2170）＋ライトペン（MP－3700）＋ディスクベーシック（MA－5300）を，250K円で。付属品その他付。連絡は〒にて。

（〒606　京都府京都市左京区北白川小倉町101白川アパート）

永尾信弘

◆**PC－8001**（32K）＋PC－8044＋白黒モニタ（丸善無線）＋オリジナル倍精度関数マシン語サブルーチン＋マニュアル＋関係図書2冊を，120K円で。完動，無改造，無キズ，保証書付き。TELは21:00～22:00で。

（〒192－01 東京都八王子市西寺方町1019－315　☎0426－51－0127）

小澤徳仁郎

◆**MZ－80K2**（48K）＋グリーンフィルタ＋システムプログラム＋BASIC＋FORMなどを 100K円位で。

（〒460　愛知県名古屋市中区上前津1－12－23　☎052－321－0811）

松井宣男

◆**APPLEⅡ－PLUS**（48K），キャリングケース付を150K円で。TELは夜9時以降に。

（〒112　東京都文京区白山5－13－7山形屋ビル403号 ☎03－946－2609）

引田弘明

◆**FX－602P＋FA－1**を 25K円で。価格応談可。新同，無キズ，完動品。マニュアル，保証書など一式箱入りで。TELは18:00～20:00に。

（〒336　埼玉県浦和市太田窪2378－5　☎0488－82－7827）

平井秀生

◆**日立ベーシックマスタレベル2＋**ソフト＋関連書を50K円で。詳しくはW〒又はTELで。

（〒299－11　千葉県君津市大和田324大和田合宿センター513号室 ☎0439－52－1267）

沼田利夫

◆**MZ－80C＋SP－5030＋Hu－B**ASIC＋インターフェースユニット＋プリンタインターフェースボード＋ゲームテープ各種を〒料込みで，170K円で。〒を待つ。

（〒395　長野県飯田市丸山五区東6596－1）

菅沼直樹

◆**PC－8001**（32K，55年4月講入）＋PC－8044＋マニュアル＋SC－3200＋NewモニタROM＋ジョイスティック＋ソフトを 130K円で。詳しくは〒で。

（〒090　北海道北見市東陵町57－10高橋繁雄方）

奥村和徳

◆**VIC－1001＋同1210＋同1530**（56年3月購入，新同，送料当方負担，保証書付など）以上を50K円で，価格応談可。連絡は〒で。

（〒192－03　東京都八王子市東中野1834－1神田荘10号室）

石井　浩

◆**CBM3032＋**カセット＋プログラマーズ・ツールキット＋PET＃1～＃3＋ソフト多数を130K円で。〒を待つ。

（〒453　愛知県中村区稲葉地町2－1北稲葉地荘2棟224号）

小川英雄

◆**日立ベーシックマスタレベル3＋**VHFカラーコンバータ（56年5月購入，新同，完動品）を160K円で。

（〒153　東京都目黒区駒場1－26－4コーポ上原2号）

田中謙也

◆**MZ-80K**　（48K）＋I／Oユニット＋I／Oカード＋SP－5020（ファンクションキー付）＋ソフト多数を160K円で。

（〒960　福島県福島市泉字清水田31－6）

渡部雅二郎

◆**TP－80ET**（PC－8001専用）ターミナルプリンタ＋マニュアル＋用紙を50K円で。手渡し希望。W〒を待つ。

（〒569　大阪府高槻市栄町２－26－17）

山田武志

◆ＰＣ－8001（32Ｋ）＋ＰＣ－8050（12インチグリーンディスプレイ）＋ＰＣ－8044＋Ｎ－ＢＡＳＩＣ入門などのマイコン書数冊＋デッキ用接続プラグ類＋ゲームソフトを190Ｋ円程度で。今年４月購入。まずは〒で。

（〒899－25　鹿児島県日置郡伊集院町朝日ヶ丘110号）

山口隆雄

◆日立ベーシックマスタレベル３＋カラーモニタＣ14－2170＋専用カセット＋ソフトテープ（ゲーム）８本＋関連書籍数冊を300Ｋ円で。新同，連絡は〒で。

（〒106　東京都港区南麻布５－13－６）

大沢誠二

◆ＴＲＳ－80（16Ｋ）＋白黒モニタ＋ソフト（約16種）を100Ｋ円で。専用プリンタを付けて200Ｋ円で。手渡し希望。

（〒780　高知県高知市百石町３－17－８五條アパート）

門田　克

◆ MZ-80C（55年４月購入，多少改造）＋ＳＰ－5020，5030，2001他ソフト多数を150～160Ｋ円で。また，ＰＣＧ－8000を30Ｋ円で。〒を待つ。

（〒359　埼玉県所沢市北秋津844－５）

若山敏康

◆ＰＣ－8001（32Ｋ）＋ＰＣ－8044＋専用ケース＋マニュアルを130Ｋ円で。無改造，完動品。近くの方希望。まずはＷ〒で。

（〒444　愛知県岡崎市中町２）

天野聡望

◆ＰＣ－1211（２か月使用，説明書，保証書付）＋プログラムライブラリを25Ｋ円で。近県の方希望。連絡は〒で。

（〒155　東京都世田谷区北沢５－40－８）

江頭昌宏

◆日立ベーシックマスタレベル３（56年４月購入，箱付，無キズ，新同）＋入門書＋ゲームブックその他を，230～250Ｋ円で。ＴＥＬは夜９：00～10：00に。

（〒815　福岡県福岡市西区樋井川５－35－２　☎092－551－4814）

吉冨和憲

◆ＰＣＧ8100＋ソフト教本を30Ｋ円＋送料で。無キズ，マニュアル付。Ｗ〒を待つ。

（〒338　埼玉県浦和市大字南元宿52－15）

石田友吾

◆ＭＺ－80Ｋ（48Ｋ）＋キーボード80Ｃ用＋グリーンフィルタ付＋倍速基板（ＳＷ付）＋ＳＰ－5030＋マシンランゲージ＋ソフトを150Ｋ円で。手渡し希望。ＴＥＬ又は〒で。

（〒573－01　大阪府枚方市長尾元町７－71－26　☎0720－50－6714）

棚橋正夫

◆ＰＣ－8001（32Ｋ）＋ＰＣ－8044＋付属品一式＋ソフト50種類を130～150Ｋ円で。新同。連絡はＷ〒で。

（〒742－12　山口県熊毛郡平生町佐賀2057）

永木育雄

◆日立ベーシックマスタレベル２（32Ｋ）＋ソフト（逆アセンブラ，システムプログラム，ゲームなど）＋関連図書＋白黒テレビを80Ｋ円で。また，ＧＰ－80Ｍ用のＩＦ（セイコー製）＋Ｉ／Ｏアダプタ（自作）を3.5Ｋ円で。価格応談可。ＴＥＬは夜８時以降。手渡し希望。

（〒276　千葉県八千代市八千代台東１－15－３サンコーポＳ－811　☎0474－83－0744）

川居一郎

◆ＡＰＰＬＥⅡ－ＰＬＵＳ（48Ｋ，完動品）＋６Ｋカード＋ＵＨＦＲＦジョイスティック＋マニュアルその他を200Ｋ円で。ＴＥＬは夜９時以降に。

（〒880　宮崎県宮崎市中央通り３－28　☎0985－29－1266）

野田　稔

◆ＰＣ－8001（32Ｋ，完動，ケース付）＋マニュアル＋グリーンモニタ（ビクターＭ－100）を145Ｋ円で。手渡し希望。ＴＥＬは，Ｐ.Ｍ.１：00～５：00に。

（〒064　北海道札幌市西区琴似２条４丁目－365－１－406　☎011－221－6507）

山際　誠

◆ＰＣ－8001（32Ｋ）＋ＰＣＧ8100＋シンセサイザ（ツクモ製）ＰＣＳ－8081＋ＰＣ－8044を150Ｋ円で。Ｗ〒を待つ。

（〒431－34　静岡県天竜市石神989）

武田雅裕

◆日立ベーシックマスタレベル３本体を185Ｋ円で。新同，保証書・マニュアル付。ソフト数点サービスします。ＴＥＬは夜８：00以降に。

（〒339　埼玉県岩槻市黒谷787－51　☎0487－98－3029）

堀尾元彦

◆ＥＸ－80Ａを30Ｋ円で。マニュアル付，新同品。送料当方負担。〒を待つ。

（〒573　大阪府枚方市牧野本町２－６－25）

清井良一

◆ＭＺ－80Ｋ２（48Ｋ，56年５月購入）＋ライトペン＋ＳＰ－5030＋リ

マイコン・ショップ

ロケータブル・デバッガ＋ソフト数種＋関連書＋保証書付を 160K円前後で。まずはW〒で。

（〒980　宮城県仙台市子平町10－7白薬荘10号室）

石上　均

◆PC－8001（32K）＋JB－902M（NEC9インチグリーンモニタ）＋ソフトテープ＋図書類を 140K円で。55年12月購入。近くの方，手渡し希望。連絡はW〒で。

（〒182　東京都調布市多摩川5－4－1－418）

村口光男

◆日立ベーシックマスタレベル3＋ソフトテープ10巻＋ユニバーサルカード＋キーラベル付を230K円で。

（〒310　茨城県水戸市米沢町169－1　☎0292－47－3238）

朝比奈秀文

◆APPLEⅡJPLUS（48K）＋和文マニュアルを 270K円で。今年4月贈入。手渡し希望。

（〒164　東京都中野区中央3－39－22）

飯塚敏彦

◆MZ－80K2（48K）＋SP－5030＋マニュアル一式を130K円で。近県の方希望。まずはW〒で。

（〒606　京都府京都市左京区吉田上大路町30）

鈴鹿通治

◆TP－80ET（PC－8001用ドットプリンタ）＋取扱説明書＋ケーブルなどを65K円で。W〒（TELを明記）を待つ。

（〒276　千葉県八千代市八千代台西1－1－19）

伍井啓恭

◆CBM3032＋カセット＋フロントパネル（入出力データインジケータ）＋PET＃1，2＋アップルアンドペット＋マニュアル一式＋ソフトテープを170K円で。

（〒252 神奈川県藤沢市亀井野1209　☎0466－81－7430）

早川　勉

◆MZ－80C＋BASIC＋FORM＋マニュアル一式＋ゲームソフトを180K円で。完動品。〒を待つ。

（〒031　青森県八戸市湊町汐越一部58－2）

関川栄喜

◆PC－8001＋カラーモニタTV＋TP－80ET＋インターフェース＋プリンタ用紙（約2000枚）＋付属品・取説一式を 200K円で。TELは夜9：00～11：00に。

（〒190－12　東京都西多摩郡瑞穂町殿ヶ谷654－10　☎0425－56－1644）

角田当彦

◆日立ベーシックマスタレベル3＋カラーディスプレイ＋ソフトテープ＋ブランクテープ＋関連図書を320K円で。価格応談可。

（〒182　東京都調布市国領町1－13－3浅井アパート）

藤原賢一郎

◆PC－8001（32K）＋PC－8021（プリンタ）＋PC－8041（グリーンディスプレイ）＋PC－8044を，200K円位で。手渡し希望。連絡はW〒で。

（〒167　東京都杉並区上荻2－27－13）

有馬敬昭

買います

♠PC－8001＋カラーモニタ＋ゲームソフト＋説明書を150～170K円で。W〒を待つ。

（〒360－02　埼玉県大里郡妻沼町1852－1）

恵利川和彦

♠MZ－80Cを 150K円で。又は，PC－8001（32K）＋PC－8050を120K円で。完動，無改造のもの。〒を待つ。

（〒567　大阪府茨木市下穂積1－2－35）

中島康弘

♠PC－1211を30K円で。また，CE－122を15K円で。完動，無改造。付属品，説明書付で。液晶のところにキズがなければ可。送料当方負担。〒を待つ。

（〒399－07　長野県塩尻市片丘8095）

小林　貢

♠CBM3032＋カセット＋マニュアル一式を150K円位で。手渡し希望。

（〒166　東京都杉並区成田西1－8－7　☎03－312－2992）

岡本翔子

♠PC－8001（32K）＋PC－8044＋保証書＋取説付を 150K円で。〒を待つ。

（〒080　北海道帯広市西3条南2－6オリエント商事内）

本内武雄

♠MZ－80Cか80Kを 100K円で。完動，無改造品。W〒を待つ。

（〒523　滋賀県近江八幡市北の庄町908㈲日吉更生社内）

工藤愛子

♠VIC－1001＋マニュアル＋オプション（3KRAMパックなど）を40～65K円で。完動品。連絡は〒又はTELにて。

（〒948－02　新潟県中魚沼郡川西町中仙田甲369　☎02576－9－8622）

南雲弘文

マイコン・ショップ

♠ＡＰＰＬＥⅡＪＰＬＵＳ（48Ｋ）＋ＤＩＳＫⅡを300～320Ｋ円で。ⅡＰＬＵＳ又はⅡの場合は６ＫＲＯＭ又は10ＫＲＯＭ付で。詳しくは応談の上。ＴＥＬは夜８時以降に。

（〒180－03　東京都東久留米市本町４－16－９　☎0424－71－0180）

伊藤義一

♠日立ベーシックマスタＬ２Ⅱ＋グリーンモニタ＋ソフトテープを70Ｋ円で。新同品。〒を待つ。

（〒953　新潟県西浦原郡巻町五区）

本田正哉

♠ＰＣ－8001＋ＰＣ－8044（グリーンディスプレイでも可）＋関連図書＋ソフトを140Ｋ円位で。〒を待つ。

（〒733　広島県広島市西区高須３－６－25）

太田雅徳

♠ＰＣ－1211＋ＣＥ121＋プログラムライブラリ＋取説＋付属品一式を31Ｋ円で。プリンタＣＥ122を15Ｋ円で。少々キズ可。完動，無改造品。まずはＷ〒で。

（〒329－13　栃木県塩谷郡氏家町馬場1215－６）

手塚　豊

♠ＭＺ－80Ｋ（48Ｋ）かＭＺ－80Ｃ＋関連ソフトなどを100～150Ｋ円で。ＴＥＬか〒で。

（〒251　神奈川県藤沢市片瀬４－10－13　☎0466－25－7038）

浜田憲治

♠ＶＩＣ－1001＋ＶＩＣ－1211Ｍ＋ＶＩＣ－1530を65Ｋ円位で。連絡は〒にて。

（〒615　京都府京都市西京区桂乾町53－98）

石井美江

♠ＰＣ－8001（32Ｋ）を100～130Ｋ円で。ＴＥＬはP.M. 8:00～11:00に。

（〒194　東京都町田市本町田19番地本町田住宅ロ822　☎0427－24－9804）

深沢賢太郎

♠ＰＣＧ8000を20～30Ｋ円，ライトペンを８Ｋ円で。〒を待つ。

（〒574　大阪府大東市中垣内１－４－16）

角谷寿哉

♠ＭＺ－80Ｂを180～200Ｋ円で。

（〒112　東京都文京区小日向１－23－31清華寮305号　☎03－941－0204）

青野盛次

♠ＰＣ－8001（16Ｋ）を120Ｋ円位で。ＰＣ用プリンタ＋インターフェースを60Ｋ円位で。ＰＣ用12インチグリーンモニタを20Ｋ円位で。共にマニュアル付属品付で。〒又はＴＥＬを待つ。

（〒630　奈良県奈良市柏木町169　☎0742－33－2495）

江住元宏

交換します

♣当方，ＰＣ－1210＋ＣＥ－121＋付属品。貴方，ＣＲＣ－80＋付属品。手渡し希望。連絡はＷ〒で。

（〒677　兵庫県西脇市高田井町170）

加藤　力

♣当方，ＰＣ－8001＋グリーンモニタ＋ソフト＋ゲームなど。貴方，ＡＰＰＬＥⅡ又はＰＬＵＳ・ＪＰＬＵＳ。完動品ならばキズ可。

（〒254　神奈川県平塚市中里40－22）

岡野正明

♣当方，日立ベーシックマスタＬ２Ⅱ（新同，56年４月購入）＋専用電源＋ソフトテープ数種＋20～40Ｋ円。貴方，ＰＣ－8001（16Ｋ）＋ＰＣ－8044，又はＭＺ－80Ｋ２。完動，無改造品ならば多少キズ可。手渡し希望。

（〒152　東京都目黒区原町１－９－12　☎03－716－2035）

竹内康雄

♣当方，ＶＩＣ－1001＋同1530。貴方，ＰＣ－8001＋ＰＣ－8044。完動ならばキズ可。手渡し希望。まずはＷ〒を。

（〒661　兵庫県尼崎市上坂部２－30－６）

鈴木克昌

★★応募のしかた★★

1. マイコンショップ（売ります，買います）は，**ハガキ**でお申し込みになったものにかぎり抽選で掲載しております。そのためにページの関係で掲載できない場合もあります。締切日は毎月15日です。なるべくお早めにお申し込みください。
   住所・氏名・郵便番号をはっきりとお書きください。字が読めないものは掲載できません。
2. 内容についてはお申し込みのまま掲載しますが文章がおかしいときは**訂正する場合**もあります。**Ｋ円は1000円**の単位です。１Ｋ円は千円，10Ｋ円は１万円の意味です。
   また**Ｗ〒は往復ハガキ，〒料は送料**の意味です。
3. 郵送先：**東京都品川区東五反田１－11－15　㈱電波新聞社　マイコン編集部　マイコンショップ係**。なお，売ります，買います，交換します，をはっきり記入してください。
   取り引きは良心的におこなってください。なお，売買に関しての責任は編集部では負いかねます。

0.5Kバイトストーリー

ギャグオートメーション

呉　英二

「君，こんなん見た事あるか？」　A，胸ポケットから電卓の様な物を出す。「何やそれ，電卓やないか。」「電卓やないわい。ポケットコンピュータやないか知らんのかいな，なさけない。」

「へえ，これがポケコンかいな偉いもんやな，この大きさでコンピュータねえ…これでどないするん？」A，ずっこける。「何も知らん男やな，ほんまに。小学校で何習うて来たんじゃい。コンピュータ言うたら電子計算機の事やないかい。電卓言うたら計算しかでけへんやろ，コンピュータやったら何でもできるで。」B，驚いた顔で，「へっ，さよか，ほなその機械，めし炊けるか？　ＴＶ映るか？　木に登れるんか？」

A，あきれて，「そんな事できるかいな。見たらわかるやろ，おちょくったらいかん。きょう日コンピュータの使い方ぐらい知らんとガキに馬鹿にされるでェ。どう使うかは当人の腕しだいや。わしの場合はほとんどメモ帳がわりやけどな，やり方によっては何ぼでも役立つもんやで。」

「へえ，さよか。ほんならちょっと見せてもらえるか，どんなメモに使っとるんや？」「例えばやな，住所録になっとってな。ここ，こうしてボタン押すやろ，そして名前を入れるな。〝ヨシダ，トシオ〟と，入力するやろ，そしたらこう。なっ，〝大阪，淀…〟と出て来るわけや。次に出て来たのが電話番号やな。」

「あっ，それやったらわし使えんわ。」「何でや？」

「わし，すぐ人の名前忘れンねん。」　「大丈夫や，名前全部入れんでもイニシャル入れれば出て来るさかいな。」　「アホ言え，名前忘れてんのにイニシャルがわかるかっ！」

「そりゃそやな，けどな，名前忘れたもんの所へ電話かけるなんて事でけるか？」「それができるから不思議や，近くにいる者片っ端からとっつかまえて聞いてみるんや。」　「どう言うこっちゃ？」「うふっ，教えたるわ。誰か知ってそうな奴つかまえるやろ，そいで聞くんや，『あんたな，わしの友達でおるやろ，いつもアホな事ばァーかし言うとって，ドケチでしみったれでにくったらしいやっちゃ。わからんかな，わし名前思い出せんのじゃ。なっ，ほら，目が下がっとって額がこんなん出とって，右手で頭ドツいて〝すんませえん〟なんて気色の悪い声出す奴，ほら，わしとコンビ組んで漫才やっとるやろが――』」A，Bをどつく。

「ちょっと待てコラッ，そらワシの事やんか！ようまァボロクソ言いやがって腹立つやっちゃな。コンビの名前忘れるようでどうするかい。まあええわ。しかし，君のその心配はいらんのや。実はな，名前が思い出せん時はな，そいつのアダ名でも特徴でも何でも入力してやると該当者を探してくれるんじゃい。それでもわからん時はこのディスプレイの所へな似顔絵書いてもええんじゃ」

「へーえ，そらごっついわ。ちょっと試してくれるか。」　「例えば，人間えげつない奴がぎょうさんおるわな。そこで〝えげつない〟と入力する，これだけでは数が多すぎてしんどい。もうひとつ〝みにくい男〟と付け加えてボタンを押すな，すると名前が――」

B，それをさえぎるように。「やめっ！　そんなん見え透いとるわ。わしの名前が出るんやろ」　「ようわかったな，するどいわ。」　「見え見えやんか。話の途中からお客さん笑うとるわい。」

「で，名前が出たらここのボタンを押すとその人間

に関する情報が出て来るわけや… あっ！ こらいかん。お前，わしに借金しとるで。」「えっ？ そんな事あったか？」 「とぼけたかてどもならんぞ。ちゃァーんとコンピュータが覚えとんのや。ほらっ，見ィ昨年の8月30日6時15分からやったマージャンで1000点棒借したままやから50円払うてもらわないかん。」

「そんなン知るか。」「まだあるな，3月25日，東京で酒飲んだ時，ウイスキー一本一気に飲んだら千円くれる言うたろ。わし飲んだけど気ィ失しなってしもたな，そん時の千円まだや。」「やったが，あんたひっくり返っても千円しっかりにぎってたで。」

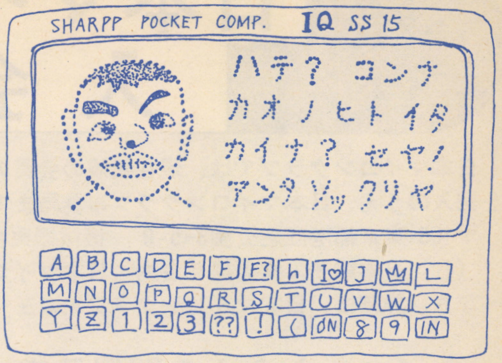
「ほかにもいろんな事が出て来るな。お前のクセやら生まれた日，最後に寝小便した日，最後に風呂入った日，いつどこで浮気したか。(文字板をのぞき込む) ええと，5月2日，事務所の前田さんの奥さんと密通，これをネタに5千円はゆすれる…ははは，いかんな読み上げてしもた。」

B，怒って。「ええ加減な事言うなっ！ みんな本気にするやんか。」「君に限ってそう言う事はありうる。この顔で不思議ともてるからね君は。」「あんたの顔よりましや。」

「しかしねえ，こう誰もがコンピュータを使い出すと，使えん者が気の毒になるね。」「そらそやな，脳ミソが増えた様なもんやさかいな。」「若い者ンがどんどん使うわ，事務処理はえらい楽になるわな。オフィスオートメーションちゅうやっちゃな。そこで困るのがオッサンや，こんな物も使えんとオフィスネーチャンに笑われるでホンマ。『ネーエ，チョット聞ィたァ』」A，しなを作ってBに流し目。「何や!? 急に気色の悪い声出すない，女のつもりかそれが。まるで寝覚めの悪いカバやで。」

「 わんとき！ 『ネェ，ウチの課長クッサイわァ，今だにポケコンも使えんと，〝ボクなんかねえ，手帳一冊，これで充分〟，なんて言うてるのよォ。ああいうのに限って時間の使い方下手，人の使い方下手，腰の使い方下手，お風呂長風呂,熱いの好きやねんでェ』」

「……しょーも無い事，よう言うわ，えげつない。な事言ったら怒るで。」「だからつまりやな，こんな事言われんためには時代の流れに乗って頭変えていかなならんちゅうこっちゃ。わしなんかな思考がプログラム化されてんねン」「またわけのわからん事言い出しよる。」「言葉が通じんのは教養の差やな。つまりコンピューターのプログラムみたいに，考え方に筋道立ててから考えるわけや。」「さっぱ，わからんな。」


SHARPP POCKET COMP. IQ SS 15
ハテ？ コンナ カオノ ヒト イタ カイナ？ セヤ！ アンタ ソックリヤ
A B C D E F F? h I J L
M N O P Q R S T U V W X
Y Z 1 2 3 ?? ! (ON 8 9 IN

「例えば，電車の中にきれいな女の子がおったとする。これに声かけると思うか，かけんと思うか？」

「そんなん人の勝手じゃい！」 「そりゃそうやが，ただ闇雲に声かける奴をワシはアホやと思う。先の見通しの利かんやっちゃ。ただ欲望の趣くままに行動すると恥をかくな。」「なら，どないするん？」「こういう時にはこうと頭の中にできとりゃ迷わんで済む。まず左手の指を見るな，ここで第一の判定や。指輪がありゃ家帰ってウドン食って寝るな。無ければようく顔を見てやな，賢いか賢くないか決めるわ。」

「何でや？」 「何でってそやないか。賢い女が声かけられた位いで，おいそれとついてくるかいな。もし賢いようやったらウドン食って寝るだけや。アホのようならさらによく見るな。モロにアホな女はいかん。ある程度はワシの高度な会話についてこられんようではしらけるわい。」「どこが高度や。」「服のセンスもよう見んといかんな。スレッカラシやとこっちが遊ばれるし，あまり上品ぶっていてもオモロない。いくらかは金も持っているようでないと別れる段になって話しがこじれるな（快調なテンポでしゃべりまくる)。

以上，条件を満たさなんだら家帰ってウドンや。かのうておればいよいよ接近，ここで逃げるようなら終りやな，逃げヘンのならゴートゥー10で始めに戻ってもう一度見直す。念には念を入れるねン（たたみかけるように)。そしてさらに接近や，手が触れる程度に近づくわ，そこでまたゴートゥー10で戻って体中観察すンねん。ここまですれば大底の女の子はなァー」

「ひっかかるか？」 「途中で降るわ。」二人，礼。

日本マイコンクラブ
入会案内

日本マイコンクラブでは、現在新規の会員の申込みを受付けております。申込みは、次の表に所要事項を記入のうえ、日本マイコンクラブ事務局まで入会金・年会費を添えてお申込み下さい。

〒105 東京都港区芝公園3-5-8　機械振興会館
（社）日本電子工業振興協会内　日本マイコンクラブ　TEL（03）438−1869

なお、詳細は、日本マイコンクラブ・ニュースをご参照下さい。

マイコンセミナの開催予定

1. 日時、テーマ、講師
2. 会費

   310頁を参照
3. 支払方法

   次のいずれかの方法で申込みと同時に納入して下さい。

   （参加費は事前に納入していただきます）

   ①現金書留〔参加申込事項を記載して同封のこと〕

   ②定額小為替〔　　同　　上　　〕

   ③郵便振替（東京５−90388）

   〔払込通知票の「通信欄」に参加申込事項記載のこと〕

   〔参加申込事項記載の葉書を別送のこと〕
4. 申込方法

   葉書に会員番号、氏名、住所、電話番号、参加コース名を明記して日本マイコンクラブまで郵送（銀行振込の場合）して下さい。折りかえし参加票をお送りします。
5. 申込締切

   定員になり次第締切ります。
6. 申込先

   〒105 東京都港区芝公園３−５−８
   （社）日本電子工業振興協会内　日本マイコンクラブ
   TEL. 03(438)1869
7. 会員の種類と会費

会員の種類	会費	
	入会金	年会費
個人会員	３,０００円	８,０００円
学生会員	免除	６,０００円
法人会員	２０,０００円	４０,０００円

●入会金・年会費の納入は、３の支払方法をご参照下さい。

下記の書式でお申込み下さい

「日本マイコンクラブ」入会申込書

年　　月　　日

氏名	（フリガナ）	生まれた年 西暦　　年	連絡先および機関誌等の送付先（○をつけて下さい）
現住所	（フリガナ） 〒 TEL.		
勤務先または学校名	（フリガナ） TEL.		
同上所在地	（フリガナ） 〒 TEL.		

入会会員の種類 番号に○印をつけて下さい	
1	個人会員
2	学生会員
3	法人会員

入会金・年会費の送金方法 番号に○印をつけて下さい	
3	現金書留
4	定額小為替
5	郵便振替
6	

金額		
	入会金	円
	年会費	円

通信欄			会員番号（記入しないで下さい）
	1. 使用機種名	4. 日本マイコンクラブを何で知りましたか	
	2. 購入予定機種名	5. アマチュア無線のコールサイン	
	3. 日本マイコンクラブへの希望	6. 紹介者No.　　氏名	

マイクロコンピュータをマスターしよう

日本マイコンクラブニュース

日本マイコンクラブ（会長・渡辺　茂　東京大学名誉教授）は、マイクロコンピュータおよび応用技術の向上、普及を目的としてマイコン技術教育の指導的立場にある専門家と、アマチュアホビーイストおよび技術者が参加している我が国唯一の中立的な全国規模のクラブです。（現在会員 6,000名）

クラブ事業の内容

■会員だけの特典

○日本マイコンクラブ会員証を交付します。
○会員名簿の無料送付（定価 5,000円）
○クラブ機関誌「マイコンサーキュラ」（定価500円）を毎月無料送付します。
○月刊「マイコン」（日本マイコンクラブ編集協力，電波新聞社発行，定価450円）を毎月無料送付します。
○定例（巡回），マイコンセミナー初心者向けマイコンセミナ（毎土曜日開催），マイコンセミナー（夏期集中型，ホビー向け，工業向けあり）などのクラブ主催のセミナーへの会員料金による優先参加ができます。
○この他，日本マイコンクラブ大会，マイコンコンテスト，地方支部の設立および加入，催物への優先参加が可能となります。
○マイコン国際規格の研究
○海外マイクロコンピュータショウ視察団への優先参加（当クラブ主催または協賛の場合）が可能です。
○割引販売のあっせんをします。
○マイコン技術相談所を紹介します。
＊その他当クラブは会員相互の交流により日本のマイコン技術の向上および普及を図るためいろいろな計画を検討しています。

■機関誌の発行

◎「マイコンサーキュラ」の発行

マイコンサーキュラは，日本マイコンクラブの機関誌（非売品）で，一般商業マイコン雑誌には掲載できないマイコンの最新情報，会員の投稿，海外情報，製作記事などが満載されています。その他，マイコンサンセミナーのテキストが掲載されています。

◎雑誌「マイコン」の編集協力

雑誌「マイコン」は日本マイコンクラブ編集委員会の編集協力により電波新聞社が発行しているマイコン専門雑誌で，わが国でもっとも多く発行されています。

新制度

法人会員募集

日本マイコンクラブでは，このたび多くのご要望におこたえし，「法人会員」制度を設けることとしましたので，この機会にご入会されますよう，おすすめいたします。

●　法人会員の入会資格

各会社またはグループ単位（マイクロコンピュータの生産，販売などの業務を行っていない企業またはグループ）

●　入会申込み

本誌刷り込みの入会申込書にご記入の上，所定の手続き（308 頁参照）をして下さい。

●　入会の特典

法人会員として入会したその会社またはグループの方は，何人でも当クラブが主催する行事に会員の資格で参加することができます。

東京マイコン・セミナ

これからマイコンを学ぶ方を対象にしたセミナ（５日間コース）

（ＰＣ8001・ＭＺ80Ｃ使用）

マイコンに興味を持っていても，なかなかプログラムを作るまでには手が出ないという方のためのセミナです。

簡単なマイコンの基礎からはじまり，初歩的な操作方法をまじえながらＢＡＳＩＣプログラミング技術の習得をめざします。

サンプル・プログラムをふんだんに使い，それらの応用を中心に解説します。

●ＢＡＳＩＣ入門コース

講師　渕上季代絵氏（東海大学）

	開　催　日	内　　　容
1	９月19日(土) （13：30～17：00）	マイコンとは　プログラムとは BASIC概略
2	９月26日(土) （13：30～17：00）	基本命令語
3	10月10日(土) （13：30～17：00）	その他命令語 （関数・サブルーチン等）
4	10月17日(土) （13：30～17：00）	応用プログラム
5	10月24日(土) （13：30～17：00）	ま　と　め

・参加費　全期間（５日間合計）10,000円，
非会員15,000円（資料費含む）
・定　員　50名限り（定員になり次第締切ります。）
・会　場　機械振興会館（東京タワー前）
・申込先・　〒105 東京都港区区芝公園３－５－８
主　催　（社）日本電子工業振興協会内
日本マイコンクラブ　☎03（438）1869

㊟毎回参加希望が多く，すぐに定員に達しますので，お早くお申込み下さい。

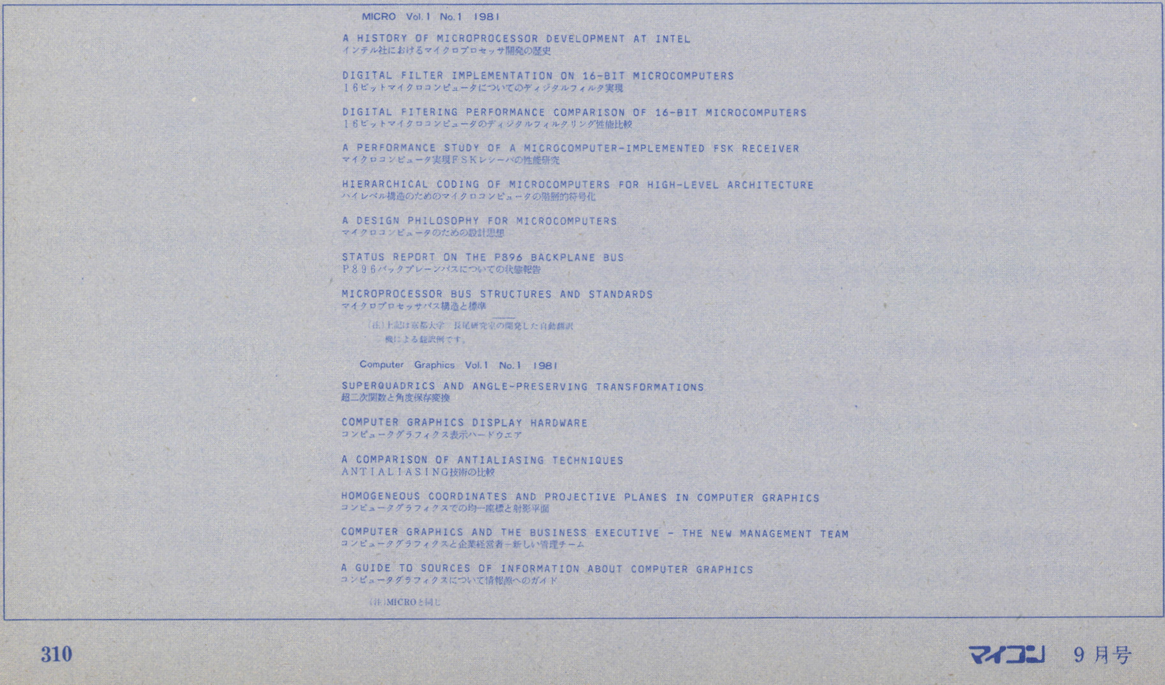
お　知　ら　せ

日本マイコンクラブの機関誌は，発行以来間もなく80号を数えるに至りました。

当クラブではこのたび，アメリカの電気・電子工業の代表的学会であるＩＥＥＥ（Instinte of Electrical and Electronics Engineers）との提携により，同学会が発行する「MICRO」と「Computer Graphics」を当クラブの機関誌マイコンサーキュラに転載することとなりました。

アメリカにおける最新のマイコン技術情報を，近日中にマイコンサーキュラの誌上を通じてお届けする予定です。ご期待下さい。

掲載予定



MICRO Vol.1 No.1 1981

A HISTORY OF MICROPROCESSOR DEVELOPMENT AT INTEL
インテル社におけるマイクロプロセッサ開発の歴史

DIGITAL FILTER IMPLEMENTATION ON 16-BIT MICROCOMPUTERS
１６ビットマイクロコンピュータについてのディジタルフィルタ実現

DIGITAL FITERING PERFORMANCE COMPARISON OF 16-BIT MICROCOMPUTERS
１６ビットマイクロコンピュータのディジタルフィルタリング性能比較

A PERFORMANCE STUDY OF A MICROCOMPUTER-IMPLEMENTED FSK RECEIVER
マイクロコンピュータ実現ＦＳＫレシーバの性能研究

HIERARCHICAL CODING OF MICROCOMPUTERS FOR HIGH-LEVEL ARCHITECTURE
ハイレベル構造のためのマイクロコンピュータの階層的符号化

A DESIGN PHILOSOPHY FOR MICROCOMPUTERS
マイクロコンピュータのための設計思想

STATUS REPORT ON THE P896 BACKPLANE BUS
Ｐ８９６バックプレーンバスについての状態報告

MICROPROCESSOR BUS STRUCTURES AND STANDARDS
マイクロプロセッサバス構造と標準

（注）上記は京都大学　長尾研究室の開発した自動翻訳機による翻訳例です。

Computer Graphics Vol.1 No.1 1981

SUPERQUADRICS AND ANGLE-PRESERVING TRANSFORMATIONS
超二次関数と角度保存変換

COMPUTER GRAPHICS DISPLAY HARDWARE
コンピュータグラフィクス表示ハードウエア

A COMPARISON OF ANTIALIASING TECHNIQUES
ＡＮＴＩＡＬＩＡＳＩＮＧ技術の比較

HOMOGENEOUS COORDINATES AND PROJECTIVE PLANES IN COMPUTER GRAPHICS
コンピュータグラフィクスでの均一座標と射影平面

COMPUTER GRAPHICS AND THE BUSINESS EXECUTIVE - THE NEW MANAGEMENT TEAM
コンピュータグラフィクスと企業経営者－新しい管理チーム

A GUIDE TO SOURCES OF INFORMATION ABOUT COMPUTER GRAPHICS
コンピュータグラフィクスについて情報源へのガイド

（注）MICROと同じ

大阪マイコン・セミナー

パーソナルコンピュータ 初級 入門講座（1日コース）

ご案内

◎これからマイコンを学ぼうと考えている方，マイコンの勉強を始めたが良く理解できない方，マイコンを使ってみたいがどうしたら良いか迷っている方など，いろいろな方がおられると思います。

◎これらの方々のために，このたび日本マイコンクラブ・関西マイコンクラブでは，財団法人 関西情報センターの後援を得て初心者を対象とした「大阪マイコンセミナー」を企画いたしました。

◉と　き：8月23日(日)または9月20日(日)
10：00〜16：30
どちらかご希望の日を選んでお申込み下さい。

◉ところ：財団法人　関西情報センター会議室
（大阪・中之島ロイヤルホテル西隣
大阪国際貿易センタービル4F
国鉄大阪駅前から市バス(53)船津橋行にて，堂島大橋下車，バス停すぐ前。）

◉定　員：80名（各日毎）
両日とも定員に達し次第締切ります。

◉受講料：一般＝6,000円
会員＝3,000円
㊟会員とは，日本マイコンクラブ・関西マイコンクラブ会員および(財)関西情報センター会員をいいます。

〈支払方法〉
次のいずれかの方法で**参加票**到着後，事前に納入して下さい。
① 現金書留
② 銀行振込（三和銀行　中之島支店
普通預金口座　№140797）

◉セミナー内容
☆マイコン学習の秘訣と活用へのとり組み方
☆マイコンの原理と動作の概要
☆BASIC言語の説明
☆BASICを利用した応用プログラムなど

〈セミナー実施方法〉
このセミナーでは，シャープ㈱のご協力により，パーソナルコンピュータMZ80Kを使用して，参加者の方々に実際に操作していただきながら，マイコンの基本について実践的に指導・解説を行ないます。

◉申込方法
官製ハガキに次の事項を記入して下記宛にお申込み下さい。
①住所　②氏名　③年令　④勤務先名または学校名
⑤日本マイコンクラブ会員の方は会員№　⑥参加日

（宛　先）
〒530　大阪市北区中之島5－3－51
大阪国際貿易センタービル4F
財団法人　関西情報センター内
関西マイコンクラブ
電話（06）448－6636（呼）

関西マイコンクラブ（会長　坂井利之京都大学教授）は，関西地域のマイコンを愛好するアマチュア個人会員が参加して，この7月1日に設立され，また日本マイコンクラブ関西支部として認定された会です。

主催　日本マイコンクラブ・関西マイコンクラブ
後援　財団法人　関西情報センター

日本マイコンクラブニュース

機関誌マイコンサーキュラ

マイコンサーキュラ

連載講座・マイコン実用講座 1

ユニバック UP10QをTSS端末としてSHARE11につなぐ

S家の一日(1990年5月21日)

マイコンと教育

アメリカマイコン情報

Vol.6 No.8

VOL. 6 NO. 8 目次

満十歳を迎えたマイクロコンピュータ
そのまがり角の激流のなかで……安田寿明
マイコン実用講座（その1）……加藤隆明
マイコンの入門から機械の制御まで12回連載
UNIVAC UP10QをTSS端末として
UNIVAC SHARE11につなぐ
……小沢章浩
S家の一日 1990年5月21日
第6回WCCFアメリカ・マイコン情報
マリンコンピュータ・センタ訪問
システム99社の見学……竹本篤郎
DEC社訪問……白田由香利
UCB校・ケネス・カーロック博士の
特別講座……白田由香利
病院でのマイクロコンピュータの活用
チャーリー・トーレイ氏講演……竹本篤郎
映画におけるコンピュータの利用
スーザン・ランダ女史講演……川口慶久
……渕上季代絵

賛助会員会社の入会をおすすめします

- ●日本マイコンクラブの賛助会員にご入会下さい。
- ●賛助会員に入会されますと，マイコンの国際規格の研究会への参加やマイコンユーザの動向の情報が得られます。
- ●6,000名に及ぶ会員とともに，マイクロコンピュータの普及と技術の向上に，ご参加下さい。
- ●現在，次の各社が賛助会員として，入会されています。

（五十音順）

アドバンスト・インフォメーション・システムズ	東京システムサービス
アルプス電気	東京芝浦電気
インテルジャパン	トップ・マネージメント
NHKプロモートサービス	日本コンピュータ工業
沖電気工業	日本電気
関東電子機器販売	日本ユニバック
越田商工	ハドソン
コナミ工業	パナファコム
コンピューターサービス	日立製作所
コンピュータシステムアカデミー	日立マイクロコンピュータエンジニアリング
システムズ・フォーミュレート	富士通
シャープ	松下電子工業
信州精器	三菱電機
東英電子工業	

基礎重視

マイコン付実習通信講座

マイクロコンピュータ

機械語からマスター

BASICが

全盛のマイクロコンピュータですが、本格的にマイコンに取り組もうという方には、基礎の基礎とも言える〝機械語〟から学習することを、おすすめします。

〝機械語〟は、コンピュータの基本を知るためにも、ピッタリの言語と言うことができます。

基礎を知らずにBASICに入ることはできます。しかし、いずれは、アセンブラや機械語を必要とすることが出て来ます。もちろん、基礎を学習してからBASICに入れば、BASICを理解するのもスムーズです。高価なパソコンを購入しても、「どうしよう」なんて心配することはありません。

BASICも

機械語も、考え方は同じです。機械語で基礎からプログラムの作り方までを、しっかりマスターしておけば、BASICに進んでも、さらには高級言語に進んでも、とまどうことなく入っていくことができるはずです。

マイコンは、これからますます発展していくことはあきらかです。でも、やはり基本となるのは2進数であり機械語です。

機械語によるマイコンの使いこなしをマスターするには、どうしたらいいでしょう。

それには、実際に機械語のマイコンを使って実習するのが一番良い方法です。

通信講座で

も、マイコン付の講座があります。学習用ワンボードマイコンと、コンピュータの概論からプログラミングまでを解説したテキストで、マイコンの基礎から正しく理解していくことができます。

※通信講座についての解説は、ウラのページにあります。

講座資料無料進呈 うらのハガキで!!

マイコン

そのすべてがわかる

初心者のための通信講座

第15期受講生募集中

「マイコンを使いたい、でも、なんだか難しそうだ…」

そんな心配はいりません。
マイコンを使いたいのなら、さっそくマイコン付の当講座で学習をお始めください。

入門者に最適の8080A（CPU）のワンボードマイコン（電源付）と指導で、短期間に基礎原理から、応用、使いこなしまで、マイコンのすべてがマスターできます。

ソフト中心の完全学習

誰にもわかると好評

マイコンという新しい分野を、誰でも正しく理解し、活用できるようにソフトを中心に学習していきます。

わかるプログラミング!!

マイコンの使いこなしとは、プログラムを作りこれによって思い通りに動作させること。このプログラムの作り方がわかり、高度なプログラム作りもできるようになります。

届いたその日からマイコンを操作して学習できます

教材にはマイコン（電源付）がセットされています。届いたその日から実際に操作しながら、手と目で確認することができます。

テキストをお見せできないのが残念です

テキストは、読みやすくわかりやすく編集されています。このテキストとマイコンで、一流指導陣が親切に指導しますから、あなたも短期間にマイコンのすべてが習得できます。

ワンボードマイコンの傑作 RMC−1007を専用機として持てる

教材のマイコンＲＭC-1007は、学習用としてはもちろん、実用面から見ても傑作といえるすばらしいマイコンです。このマイコンＲＭC-1007を、あなたの専用マシンとして持つことができます。

何故完成品なのか

RMC−1007は完成品でお届けします。というのは、組立キットでは製作中のミスが多くなかなかうまく動作しないからです。自作よりソフト中心だからです。

さらに高性能に

RMC-1007には、ＴＶインターフェース・フルキーボードセット、拡張メモリボードなど周辺装置が用意されていて、さらに高度に使いこなせます。

RMC-1007の仕様

CPU：8080A／ROM：1024バイト（モニタプログラム内蔵）／RAM：1024バイト（基板上で4096バイトまで拡張可能）／入力：16進キ＋ファンクションキー4／出力：16進表示６桁（アドレス４桁、データ２桁）／電源：＋５Ｖ、＋12V（専用電源装置付）／オーディオカセットインターフェース内蔵：市販のテレコでOK／PHONOジャック付／外部入出力コネクタ付／電子オルガン、デジタルクロックプログラム付

★マイコンの基礎から応用まですべてわかる!!

〒167 東京都杉並区荻窪５－15 ☎03(393)4325

電子技術教育協会 マイコン８係

キリトリセン

郵便はがき

案内書無料請求券

●下に必要事項を記入してポストへ!!

おところ（〒　－　）

（ふりがな）
おなまえ

様方

男・女
（　才）

56・8

料金受取人払

荻窪局承認

８１

差出有効期間
昭和57年１月
31日まで
切手をはらずにこのままお出し下さい

（受取人）

東京都杉並区
荻窪郵便局私書箱55号
（東京都杉並区荻窪５－15－７）

電子技術教育協会

マイコン係　行

１６７

キリトリセン

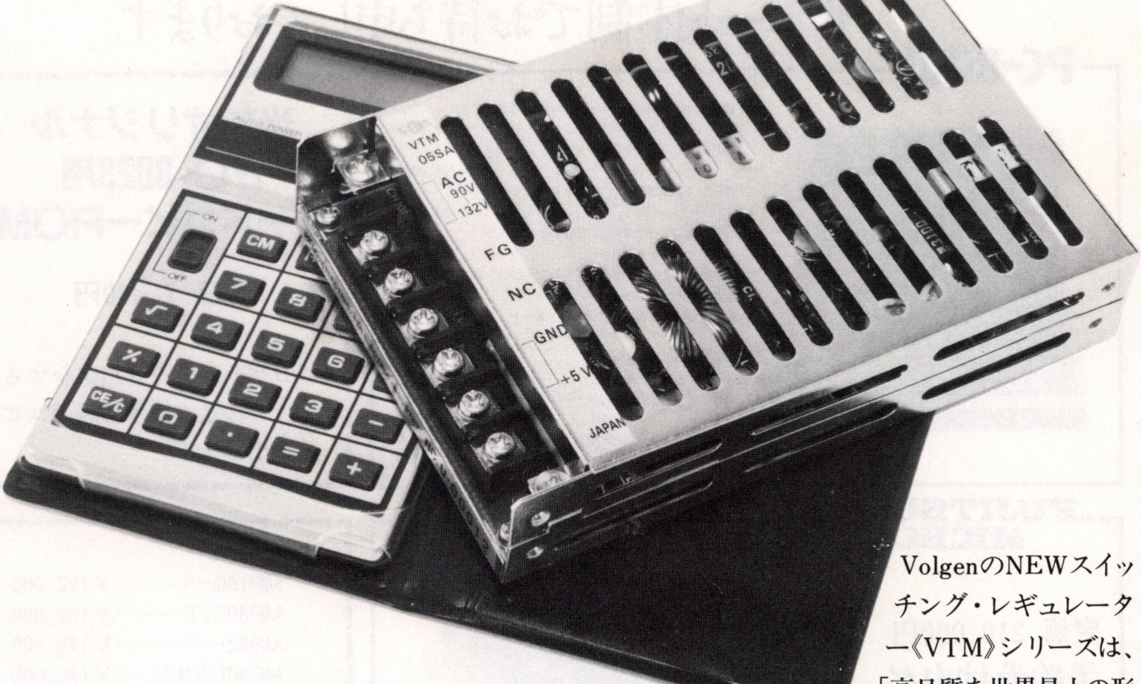
講座資料無料進呈

★詳しい講座資料を無料でお送りいたします。左のハガキでお申込みください。

左のハガキで!!

世界最小・15W

●236cm^2（端子台を含む）・超薄型25m/m



VolgenのNEWスイッチング・レギュレーター《VTM》シリーズは、「高品質を世界最小の形にし、しかも小出力にふさわしい価格で、かつUL安全規格（申請予定）を満たす製品」という設計思想で作られました。広範な入力条件＝AC90～132Vですから、国内用としてだけでなく海外用システムにも用途は無限です。

価格にも挑戦！

@¥5,600

単出力 15W

VTMシリーズ

VTMシリーズ

●出力電圧＝5V、12V、15V、24V

●外形寸法＝25(W)×80(H)×118(D)mm

●秋葉原地区代理店

伸和電気㈱

☎03-253-7611

●取次店（秋葉原）

㈱亜土電子 ☎03-257-0468

㈱若松通商 ☎03-251-4121

㈱鳥居パーツ ☎03-253-9518

●取次店（蒲田）

㈱カマデン

☎03-732-3618

Volgen

直流安定化電源

発売元

ボルゲン電機株式会社

本社工場 〒153 東京都目黒区目黒4-12-5

営業部☎(03) 710-5521(代)

719-8311(代)

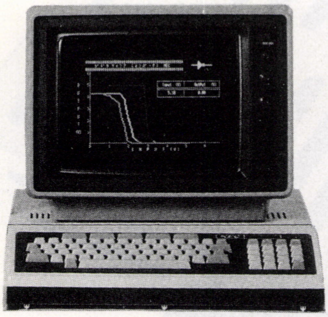
VTM製造元 **イーター電機㈱**

パーソナルコンピューター時代を駆使する———————大阪屋

国内メーカーパーソナルコンピューターを一堂に展示、デモ中！

ハード導入からシステム設計まで全道一の
サポート体制でお待ち申しております。

PC-8001



●PC-8001/本体（パーソナルコンピュータ）	168,000円
●PC-8011/拡張ユニット	148,000円
●PC-8023/80桁 ドットマトリックス・プリンタ	153,000円
●PC-8031/デュアルミニディスク・ユニット	310,000円
●PC-8032/拡張用デュアルミニディスク・ユニット	268,000円
●PC-8033/PC-8031用 I/Oポート	17,000円
●PC-8045/ライトペン	60,000円
●PC-8049/12インチ・カラー（高解像度）ディスプレイ	188,000円
●PC-8050/12インチ・グリーンディスプレイ	46,000円

当社オリジナル PC-8023用 ハードコピーROM

定価 7,500円

プログラム中一度指定をするだけで任意の場所の画面コピーが出来ます。

FUJITSU MICRO 8

定価 218,000円
予約受付中!!

本体	MB25020	218,000円
キャラクタセット（非漢字）	MB22002	10,000円
キャラクタセット（漢字）	MB22003	30,000円
バブルホルダユニット	MB22601	85,700円
バブルカセット	FBM43CP	35,000円
高解像度カラーCRTディスプレイ	MB27301	188,000円
カラーCRT用ケーブル	MB26502	1,800円
グリーンCRTディスプレイ	MB27302	46,800円
グリーンCRT用ケーブル	MB26503	400円
家庭用カヤーテレビアダプタ	MB22602	13,500円
シリアルドットプリンタ	MB27401	142,000円
プリンタ用ケーブル	MB26504	4,900円
RS-232Cケーブル	MB26505	4,500円
ミニフロッピィディスクユニット	MB27601	313,000円
ミニフロッピィアダプタ	MB22603	170 00円
システム拡張ユニット	MB26001	発売予定品
システム拡張モジュール	MB22201	発売予定品
音声合成モジュール	MB22202	発売予定品
Z-80ソフトカード	MB22401	11,700円

エプソン	MP100	￥192,000
	MP80F/T	￥152,000
	MP82	￥149,000
	MP80(PC用)	￥145,000
SEIKO社	GP80M	￥69,000
	GP80D	￥84,000
シャープ	MZ80K2	￥198,000
	MZ80B	￥278,000
日立	MB6890	￥298,000
沖電気	IF800M10	￥370,000

OSAKAYA
マイコン・コーナー

札専、北専、札信販、ＵＣ、ＨＣＢ、ジャックス、オリエント、ＶＩＳＡ及び大阪屋クレジットも御利用下さい。

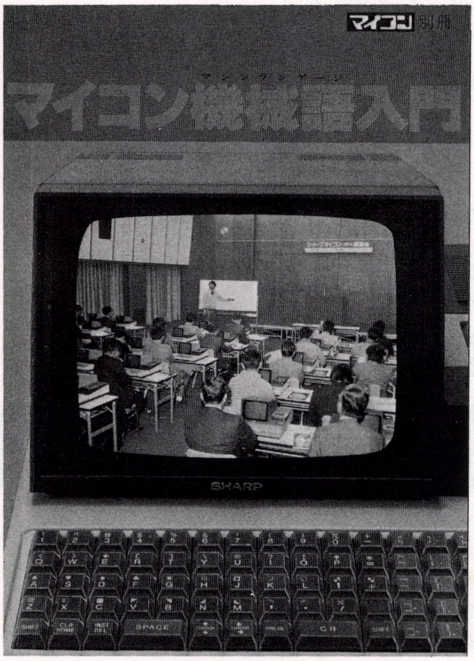
NEC マイコンショップ 大阪屋

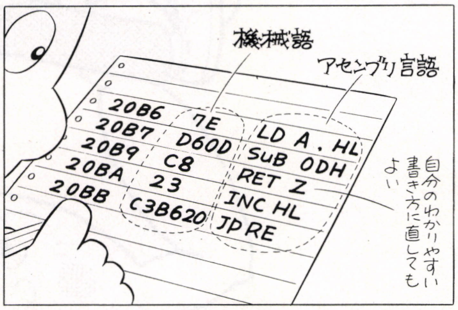
営業時間 AM10：00～PM6：30（平日）
AM10：00～PM6：00（日祭日）
休日毎月第2水曜日
本社／札幌市中央区北1条西3丁目時計台前仲通
ＴＥＬ 011(221)0181～5

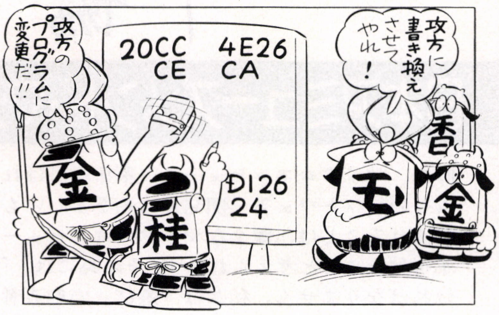
好評発売中

アルゴリズムから
プログラムまで
マイコン別冊 だれでも必ずわかる!!

マイコン機械語入門


マイコン別冊
マシンランゲージ
マイコン機械語入門
SHARP


機械語
アセンブリ言語
20B6 7E LD A.HL
20B7 D60D SuB 0DH
20B9 C8 RET Z
20BA 23 INC HL
20BB C3B620 JP RE
自分のわかりやすい書き方に直してもよい


攻方に書き換えさせてやれ!
攻方のプログラムに変更だ!!
20CC 4E26
CE CA
D126
24
金
桂
玉
香
金

川合宏之著　Ｂ５判　1300円

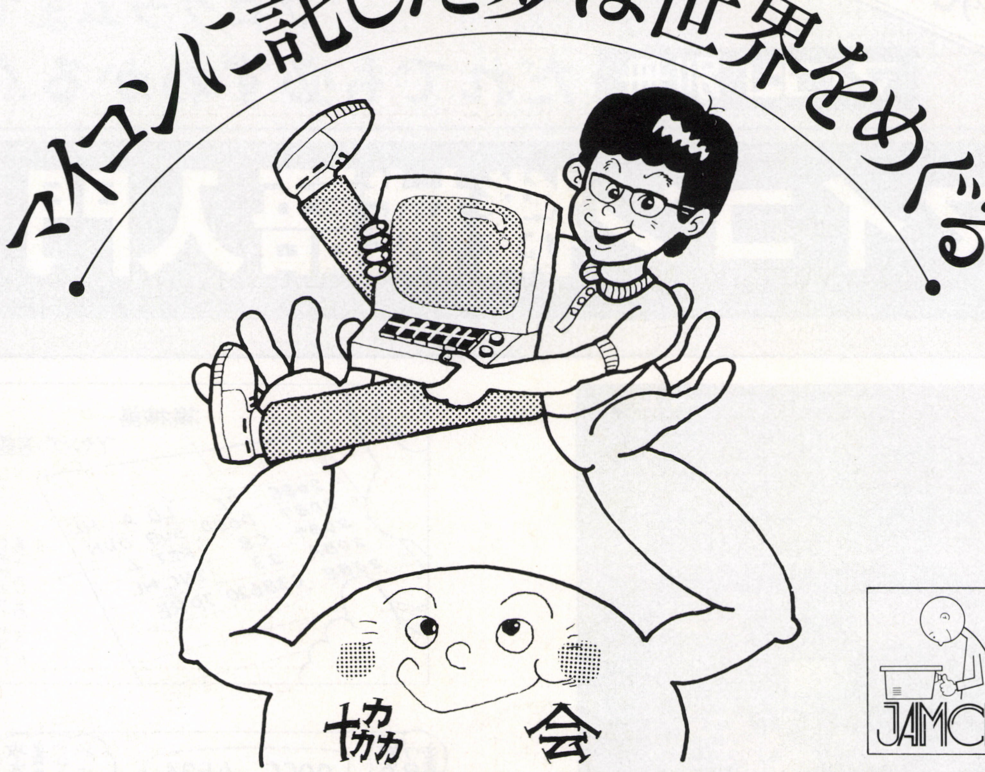
機械語（マシン語）は口の悪い人に「魔神語」などといわれ，マイコン愛好家の中でも取りつきにくい分野となっています。なるほど人間語とは似ても似つかない16進数の連続ですが，内容は「コピーせよ」とか「加えよ」とかいう単純作業だけですから，ちょっと慣れれば，だれでも必ずわかります。

〈本文はしがきより〉

おもな内容

第１週　ブロックくずし
――機械語はこんなにやさしい――
第２週　詰碁練習プログラム
――ベーシックとの同居――
第３週　オセロ・ゲーム
――マイコンに考えさせよう――
第４週　音楽テープの整理
――日常事務への応用――
第５週　詰将棋を解く
――見よマイコンの底力を――
付　録　アセンブラのはなし，付表

電波新聞社 出版販売部　〒141 東京都品川区東五反田１丁目11番15号　☎03(445)6111



日本アミューズメント・マシン著作権協会設立のお知らせ

昨今、マイクロコンピューター革命が叫ばれ、パーソナルコンピューターの普及はめざましく、若い人々のソフトウェアー開発熱はめざましいものがあります。これ等若い人々の自由奔放な創造力を受け入れることは、健全なマイクロコンピューターによる「遊び」を世界中の人々に広める為には必要不可欠なことと考えられます。その為には、「遊び」の創造者の権利が守られ、正当な評価がなされなければなりません。私共は「遊び」の創造者の権利を守ると共に、その創造活動を援助、奨励し、世界中の人々に優秀で健全な「遊び」を広めることを目的として、本協会を設立致しました。国内はもとより、世界中の人々が優秀な「遊び」の開発に意欲的に取り組まれることを切に願う次第であります。

日本アミューズメント・マシン著作権協会　会長　**森田寛正**

当協会の事業活動

(1)開発されたオリジナルな「遊び」は当協会で登録を受け付け、保護する。
(2)開発途中またはアイデアの段階の「遊び」についても、その完成への援助を行なう。
(3)完成されたオリジナルな「遊び」は協会で、国内はもとより、世界中の企業へ適正なロイアリティで紹介、斡旋し、権利者へ還元をはかる。
(4)優秀な「遊び」の開発促進に有効と思われる各種の催しを主催、または後援して、開発を奨励する。
(5)ビデオゲームにおける著作権の法的確立を推進する。

正会員募集中!!

(1)資格…本会の目的に賛同して入会した個人または法人で、オリジナルな「遊び」の開発を志すもの。
(2)入会金・会費…入会金500円、会費年額1,000円（6ヵ月毎に納める）。
(3)入会の方法…当協会所定の入会申込書に入会金および6ヵ月分会費を添えて提出する。
(4)会員の特典…会員証の発行、開発の補助、講習会の受講、会報送付、その他。

〒100 東京都千代田区内幸町1-1-1
帝国ホテル406号　TEL(03)580-8821

JAMCA **日本アミューズメント・マシン著作権協会**

HIROSHIMA
Interface

何をどうシステム化して行くか
あるいは何をどうつなぎあわせて行くか
それが問題です。

省力化（システム化）あるいは自動化（オートメーション化）の問題点を御持ちの方いつでも御相談下さい。

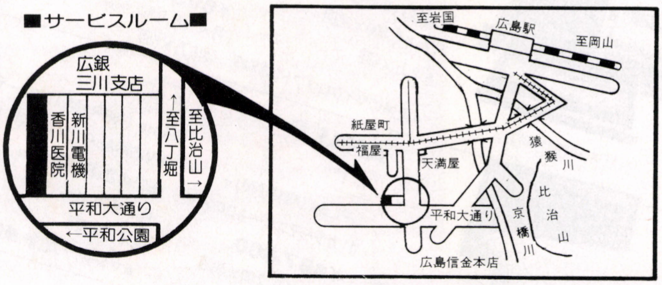
コンピュータショップ
Interface

●計測制御システム
●ホームエレクトロニクス
●オンラインネットワーク
●事務処理システム

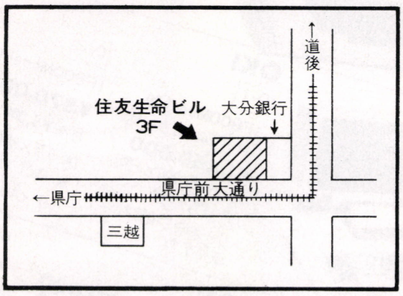
●貴社（方）の良きパートナーです。
●何でも御相談下さい。

（相談窓口　0822－49－3950）

（広　島）


■サービスルーム■
広銀三川支店
香川医院
新川電機
←至八丁堀
至比治山→
平和大通り
←平和公園
至岩国
広島駅
至岡山
紙屋町
福屋
天満屋
猿猴川
比治山
京橋川
平和大通り
広島信金本店

（松　山）


↑道後
住友生命ビル3F
大分銀行
県庁前大通り
←県庁
三越

〈電子機器の設計・製作・販売・保守〉

株式会社 インタフェース

本　社／〒730　広島市中区宝町4－1（宝町小川ビル）
☎（0822）49－3950
NECマイコンショップ／〒730　広島市中区三川町10－10（三角ビル3F）
☎（0822）49－9076
松山支店／〒790　松山市一番町1－15－2（住友生命松山ビル）
☎（0899）32－0051

安心して買える 完全アフター

コスモスアイランド

皆様の御要望に応えて発足致しました。
下記商品の組合せ以外にも
お客様のご要望に応じて自由な組合せを！
又、各種周辺、ソフト、書籍等全ての商品の
通販も承わります。

FUJITSU 〈新製品〉

F-1
マイクロ8＋TVアダプター
¥231,500
月々 ¥4,500×36回
㋭ 2万×6回

F-2
マイクロ8＋バブルホルダユニット＋バブルカセット×2＋高解像度ディスプレイ＋キャラクタセット（漢字・非漢字）
¥603,500
月々 ¥8,000×48回
㋭ 5万×8回

●最強のマイクロソフトBASIC

■マイクロ8本体	¥218,000
■キャラクタセット（非漢字）	¥ 10,000
■キャラクタセット（漢字）	¥ 30,000
■バブルホルダユニット	¥ 85,700
■バブルカセット	¥ 35,000
■高解像度カラーCRTディスプレイ	¥188,000
■カラーCRT用ケーブル	¥ 1,800
■グリーンCRTディスプレイ	¥ 46,800
■グリーンCRT用ケーブル	¥ 400
■家庭用カラーテレビアダプタ	¥ 13,500
■シリアルドットプリンター	¥142,000
■プリンター用ケーブル	¥ 4,900
■RS-232Cケーブル	¥ 4,500
■ミニフロッピーディスクユニット	¥313,000
■ミニフロッピーアダプタ	¥ 17,000
■Z80ソフトカード	¥ 11,700

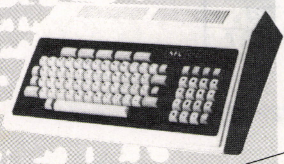
APPLE II

A-1
J-PLus（48KRAM）＋11カラーモニター＋DISK II）
¥687,800
月々 ¥10,200×48回
㋭ 5万×8回

A-2
PLus（48KRAM）11カラーモニター＋DISK II＋VISICALC（ソフト）（16セクター）
¥742,800
月々 ¥10,100×48回
㋭ 6万×8回
●マトリックス会計、原価計算、統計管理可能

■アップルII J plus（48KRAM）	¥418,000
■アップルII plus（48KRAM）	¥398,000
■11インチカラーモニター	¥ 59,800
■ミニフロッピーDISK II（コントローラー付）	¥210,000
■ミニフロッピーDISK II	¥200,000
■グラフィックタブレット	¥288,000
■サイレントプリンター	¥230,000
■ソフトVISICALC（16セクター）	¥ 75,000
■ソフトPFS	¥ 55,000
■ソフトDBマスター	¥ 75,000

各種周辺ソフト全て完備



NEC

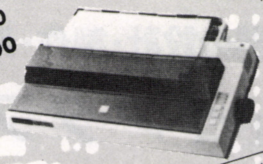
N-1
PC8001（32KRAM）＋TVアダプター
¥181,500
月々 ¥ 5,700 ×24回
㋭ 2万×4回
★ソフトテープ進呈

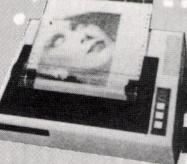
OKI

O-1
1F800Model 20（11カラー モニター付）
¥1,450,000
月々 ¥20,900×48回
㋭ 11万×8回
リースのご相談も承ります。

O-2
1F800Model 10
¥370,000
月々 ¥5,000×48回
㋭ 3万×8回
★ O-1 お買上げの方ディスケット10枚進呈

MP-100〈新製品〉**¥192,000**
apple専用 **¥217,000**
月々¥4,300×36回
㋭ 2万×6回





EPSON

●MP-80TYPE1 **¥129,000**
●MP-80TYPE2 **¥142,000**
PC8001専用 ¥145,000
日立レベルIII専用 ¥155,000
apple専用 ¥167,000
●MP-82 **¥149,000**
PC-8001専用 ¥152,000
FX-9000P専用 ¥155,000
apple専用 ¥174,000

●MP-80F／TTYPE1 **¥139,000**
●MP-80F／TTYPE2 ¥ **152,000**
PC-8001専用 ¥155,000
apple専用 ¥177,000

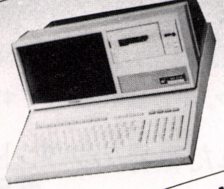
★9インチライン用紙進呈

商品によっては月々の支払金額の端数処理の為、初回のお支払い金額が若干高くなる事があります。

★お買上げの方には人気月刊オリジナル情報誌POPCOM最近号３冊さし上げます。

専門店の通販誕生！

SHARP



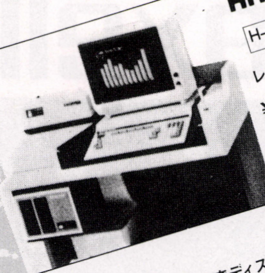
S-1
MZ-80B
¥278,000
月々¥6,400×36回
㋭2万×6回

S-2
MZ-80B＋ミニフロッピーディスクセット
(80BF.8BFC.8BFI.8BK)
¥642,500
月々¥9,000×48回
㋭5万×8回
★BASIC教本／ソフトテープ付進呈

■本体(64KRAM) MZ-80B	¥278,000
■プリンターセット (MZ-80BP5.8BP5C.8BP51.8BK)	¥187,800
■グラフィックRAMⅠMZ-8BG	¥ 39,000
■拡張グラフィックRAMⅡMZ-8BGK	¥ 39,000
■フロッピー用I/OカードMZ-8BFI	¥ 38,000
■拡張I/OポートMZ-8BK	¥ 19,800

S-3
MZ-80KⅡ(48KRAM)
¥198,000
月々¥6,500×24回
㋭2万×4回
PC-3000シリーズ取扱中
スモールビジネス用
ソフト充実

HITACHI



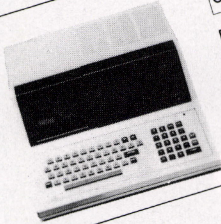
H-1
レベルⅢ
¥298,000
月々¥5,500×36回
㋭3万×6回

H-2
レベルⅢ＋高解像度カラーディスプレイ
(C14-2170＋MP-9770)
¥468,500
月々¥7,600×48回
㋭3万×8回

■レベルⅢ MB-6890	¥298,000
■家庭用TVアダプター MP-9780	¥ 22,000
■グリーンディスプレイ K12-2055P	¥ 49,800
■カラーディスプレイC14-2170	¥168,000
■カラーディスプレイ用C/h MP-9770	¥ 2,500
■ミニフロッピーディスクセット (MP-3540.HP-1800.MA-5300)	¥350,000
■ライトペン MP-3700	¥ 49,800
■ミステムデスク MP-9810	¥ 69,800

★プレミアムセール実施中
本体とカラーディスプレイの
システム又はミニフロッピー
システムをお買い上げの方に…
拡張RAMカード又は
漢字プロセッサー進呈!!
期間7月21日～9月20日

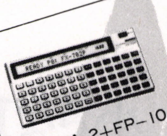
CASIO



C-1
FX-9000P
¥149,000
月々¥4,100×24回
㋭2万×4回
★デジタル時計進呈

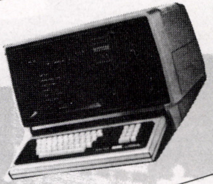
■FX9000P(本体)	¥149,000
■ROMパッケージE-4K	¥ 19,000
■RAMパッケージD-16K	¥ 19,000
■RAMパッケージC-4K	¥ 23,000
■オプションボードOP-1	¥ 35,000

(グラフィックプリンタインタフェース
キャラクタープリンタインタフェース
カセットテープインタフェース
出力文用カナ文字ロジック
時計カレンダーロジック)


READY P0: FX-702P

C-2
FX-702P＋FA-2＋FP-10
¥64,200
月々¥5,900×12回

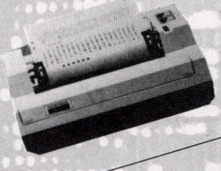
TANDY



TRS-80modelⅡ＋給与計算パッケージ
＋15インチラトプリンタⅢ＋プリンタケーブル
※最大150人の処理可能
¥1,541,000
月々¥21,700×48回
㋭12万×8回

N-2
PC8001(32KRAM)＋高解像度ディスプレイ
(PC8001＋PC8049＋PC8091)
¥357,860
月々¥6,300×48回
㋭2万×8回
シングルフロッピー　ジョイスティック他
各種周辺ソフト充実

SEIKOSHA



G-1
GP-80
¥69,000
月々¥6,400×12回
PC8001用インタフェイス ¥11,500
apple用インタフェイス ¥19,800

G-2
GP-80D
(MZ-80C.K K₂専用)
¥84,000
月々¥4,200×24回
各種インタフェイス
付属品完備

★目的に応じた機種選択及び
ソフト週辺機器等の御相談も
お気軽にどうぞ。

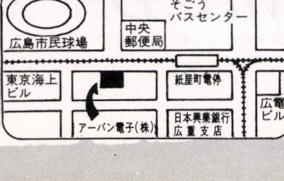
予約センター　**コスモスアイランド**

☎(0822)46-4592　〒730広島県広島市中区大手町1丁目1－23

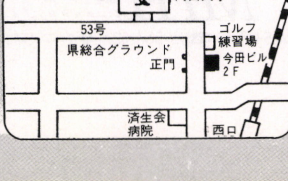
お申込方法
クレジットはお電話またはお手紙にてお申込下さい。指定用紙送付致します、支払い回数は1～48回まで自由に選んで下さい。
一括支払の場合は現金書留にて御送付下さい。（品名、型式、個数を明示して下さい。）
製品はご指定日に配送致します。（お買上価格3万円以上は送料無料。）

サポートセンター　マイコンにはアフターが必要です。

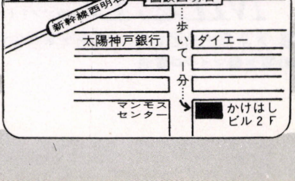
●アーバン電子（株）（広島県）
☎(0822)46-0993


広島市民球場
そごう
バスセンター
中央
郵便局
東京海上
ビル
紙屋町電停
広電
ビル
日本興業銀行
広重支店
アーバン電子(株)

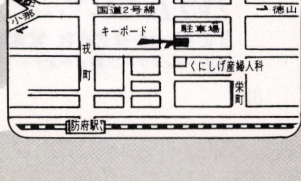
●コスモス岡山（岡山県）
☎(0862)54-7474


文
岡山大学
53号
ゴルフ
練習場
県総合グラウンド
正門
今田ビル
2F
済生会
病院
西口

●マーベルマイクロコンピュータ（兵庫県）
☎(078)923-5536


国鉄西明石
新幹線西明石
歩いて1分
太陽神戸銀行
ダイエー
マンモス
センター
かけはし
ビル2F

●キーボード（山口県）
☎(0835)38-2880


大西眼科
国道2号線
徳山
小郡
キーボード
駐車場
戎町
くにしげ産婦人科
栄町
防府駅

信頼にこたえる
マクセルミニフロッピーディスク。

FD2-256Dはじめ高い信頼性を誇るマクセルのフロッピーディスク。ミクロン単位の製造技術と全数全トラックのサーティファイがエラーフリーを完全保証。そのなかから生まれたマクセルのミニフロッピーディスクは8インチフロッピーディスク同様、長い間のご使用にも耐えるすぐれた性能をもっています。これからのマイコン周辺装置にはなくてはならないミニフロッピーディスク。それはマクセルです。

選びぬかれた世界のブランド

maxell®

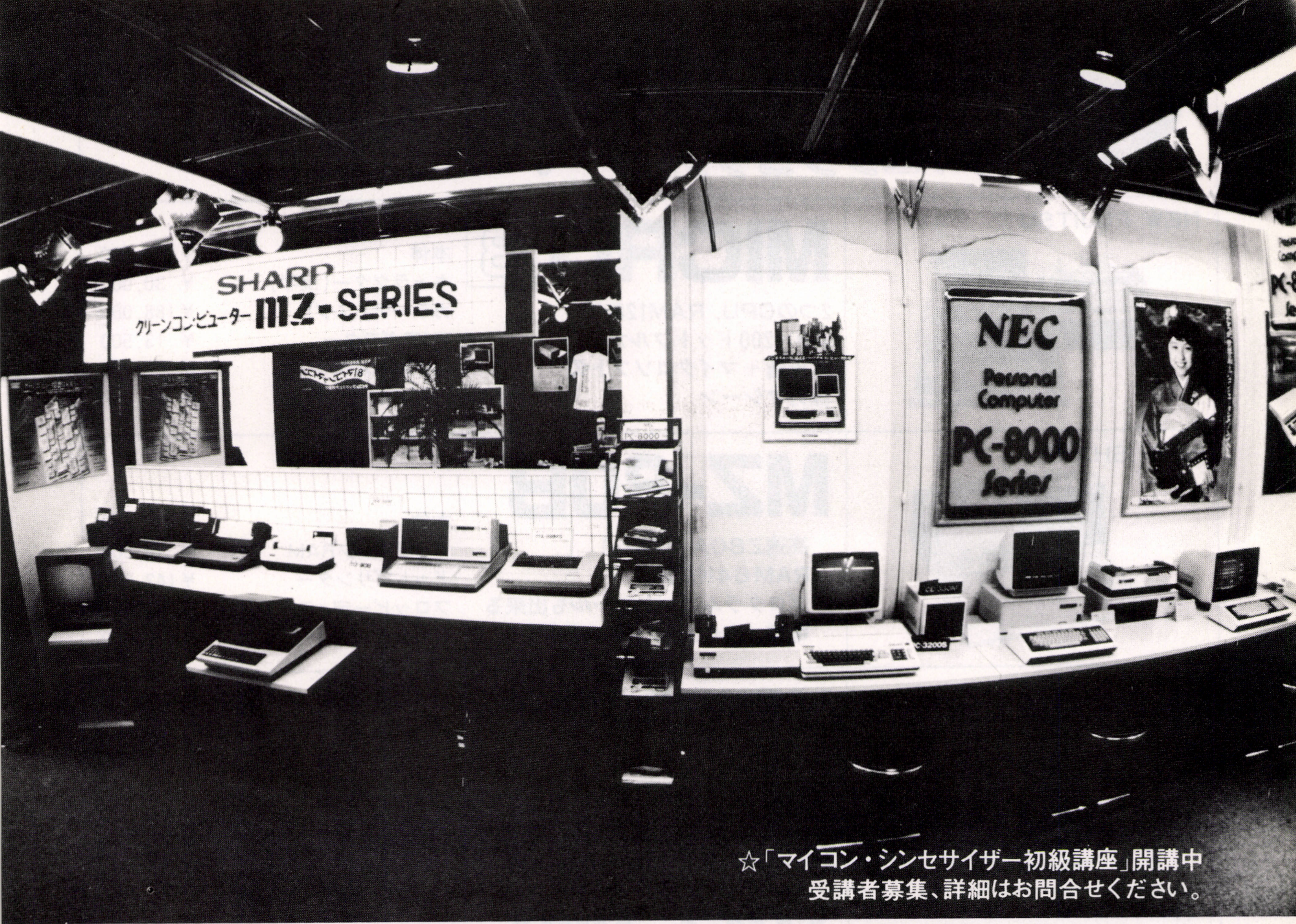
小さな1枚。これもマクセルです。

No.
maxell Mini-Floppy Disk
MD2
D
Double Sided
MADE IN JAPAN

MD-1 片面ソフトセクター シングルデンシティ　**MD2-D** ダブルデンシティ 両面ソフトセクター　**MH-1** 片面ハードセクター 16セクターホール シングルデンシティ　**MH2-D** 両面ハードセクター 16セクターホール ダブルデンシティ

日立マクセル株式会社 営業本部/東京都中央区銀座3-3-1銀座東邦生命ビル5F〒104☎03-567-6221●資料のご請求は営業本部デジタル製品係へ。

●オーディオテープ●ビデオテープ●乾電池●マイクロ電池


SHARP
クリーンコンピューター MZ-SERIES
NEC
Personal Computer
PC-8000 Series
PC-8000
PC-3200S

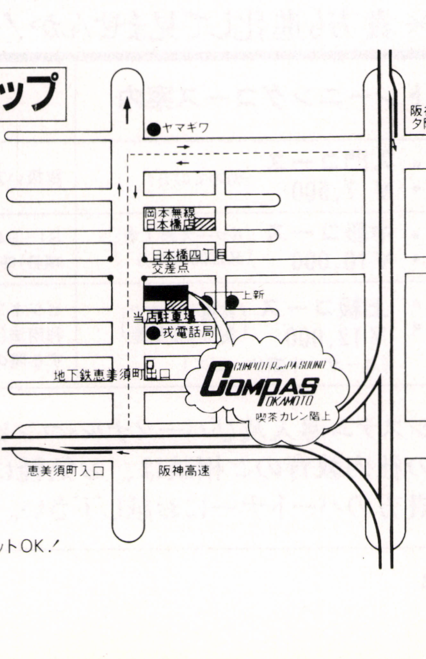
☆「マイコン・シンセサイザー初級講座」開講中
受講者募集、詳細はお問合せください。

産業機器の効率化を推進する!

コンパスオカモトは、
エレクトロニクス文化を志向する
電子パーツの専門商社**岡本無線**がテクノロジー時代に即応、
ユーザー本位のサービス体制でのぞむ、
マイコンとシンセサイザーの専門ショップです。

大阪日本橋 マイコン・シンセサイザー専門ショップ

COMPUTER and PA SOUND
COMPAS
OKAMOTO


ヤマキワ
阪神高速
夕陽丘出口
岡本無線
日本橋店
日本橋四丁目
交差点
上新
当店駐車場
戎電話局
地下鉄恵美須町出口
COMPUTER and PA SOUND
COMPAS
OKAMOTO
喫茶カレン階上
恵美須町入口
阪神高速

コンパスオカモト ☎06(643)8110
大阪市浪速区日本橋5丁目9-11

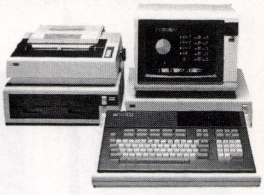
岡本無線電機株式会社

■営業時間 A.M.10:00→P.M.6:30 ■定休日 毎週木曜日 ■住友カード取扱い、全商品クレジットOK.!

千葉県市原市

マイコンショップ パートナー

NEW FUJITSU



MICRO 8

2つのCPU, RAM128KB
640×200ドットフルカラー
富士通＋マイクロソフトの
強力マシーン

本体	￥218,000
キャラクター(漢字)	￥ 30,000
カラーディスプレイ	￥188,000
TVアダプター	￥ 13,500
バブルホルダー	￥ 85,700
バブルカセット	￥ 35,000

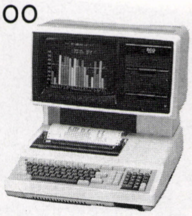
NEW SHARP

MZ-80B

高速Z80A(4MHz)
RAM64KB実装
プログラムコントロールも出来る
電磁メカ・カセットデッキ内蔵

本体	￥278,000
グラフィックRAM	￥ 39,000
ドットプリンター	￥142,000
フロッピーディスク	￥298,000
マークカードリーダー	￥198,000

OKI if 800



MODEL-20

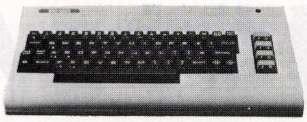
カラー	￥1,480,000(リース￥34,000/月より)
グリーン	￥1,280,000(リース￥29,000/月より)

実務ベースの設計指向
配線アレルギーはおきません

MODEL-10 (プリンター内蔵)

本体	￥370,000
グリーンモニター	￥ 45,000

COMODORE

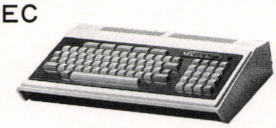


VIC-1001

コンポーネントにより可能性が
進化する!!

本体	￥ 69,800
専用カセット	￥ 14,800
ハイレゾグラフィックパック	￥ 19,800
BASIC学習プログラム	￥ 3,800

NEC



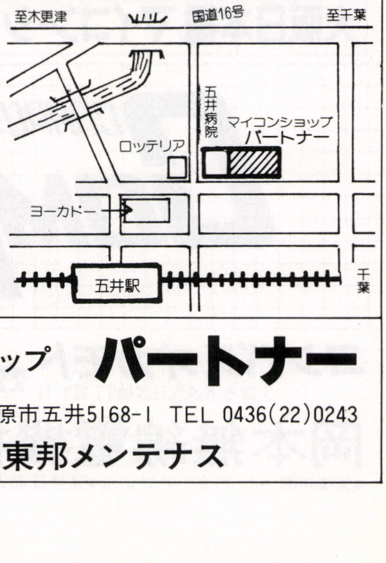
PC-8001

教材とアプリケーション・ソフトの
豊富さはNo.1!

本体	￥168,000
グリーン・モニター	￥ 46,800
TVアダプター	￥ 13,500
増設用RAM(16KB)	￥ 9,800

※貴方も進化して見ませんか! **パートナー**が親切にお手伝い致します。

トレーニングコース案内	教育内容
A: 入門コース ￥7,500 (初めての方)	取扱い方、概念(教材等のリストを見て自分で使用可能)
B: 中級コース ￥10,000 (Aコース終了者又は同等の方)	B1〜B4のコースあり。(独習では壁の出来やすい項目)使用上のテクニックの基本4コース
C: 上級コース ￥12,000 (実務ベースで使用する基礎)(ユーザー半額サービス)	ビジネスで要求の最も多いファイルの作り方、利用法(フロッピーディスク)及び実務で使用する時の数値エラー処理など



システム導入及びパーソナル・コンピュータの社内教育のご相談は、お気軽にどうぞ貴方のパートナーにお越し下さい。

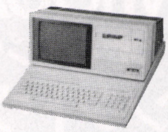
マイコンショップ **パートナー**
〒290 千葉県市原市五井5168-1 TEL 0436(22)0243
㈲東邦メンテナス

SHARP

新発売　MZ80B

¥278,000

MZ−80 BF
MZ−80 BP5
MZ−80 BP4
MZ−80DU
MZ−80MCR



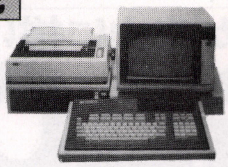
その他在庫豊富

富士通　MICRO 8

MB25020
¥218,000

新発売

MB22601
FBM43CP
MB27301
MB27401
MB27601



その他在庫豊富

全商品即納

- ●全国発送ＯＫ!!（沖縄除く）
- ●送料サービス（消耗品除く）
- ●クレジット1～30回

★送金は必ず現金書留でお願いいたします。

NEC PC-8000 シリーズ

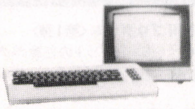
PC−8001
¥ 168,000
オプション在庫中

日立レベル③

MB6809
¥ 298,000
オプション在庫中

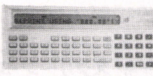
コモドール VIC-1001 シリーズ

¥69,800
オプション在庫中



シャープポケコン

PC−1210	¥29,800
PC−1211	¥43,000
CE−122	¥29,800

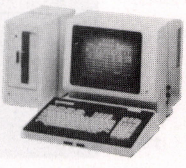


システムズフォーミュレート　BUBUCOM 80 新発売

（メモリ：RAM64キロバイト）

BC−80S（バブル・ホルダ1台）	¥ 258,000
BC−80D（バブル・ホルダ2台）	¥ 296,000

コンソールディスプレイ
拡張ユニット
フロッピィ
CPMの走るパーソナルコンピューター



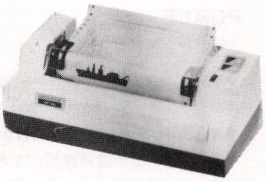
エプソン MP−80シリーズ

MP−80　TYPE 1	¥ 129,000
MP−80　TYPE 2	¥ 142,000
MP−80 F／T TYPE 1	¥ 139,000
MP−80 F／T TYPE 2	¥ 152,000
MP−82　TYPE 2	¥ 145,000
MP−100	¥ 192,000

（PC、MZ、APPLE、その他在庫中）

精工舎 GP-80D

MZ−80（K，KⅡ，C）　¥ 84,000

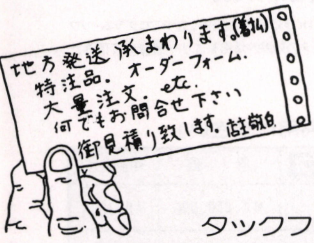


ウエノオリジナルソフト

宛名書（V−1・2 MZ）……	（F）	¥ 9,000
顧客管理（MZ）（PC）……	（F）	¥30,000
成績管理（MZ）（PC）……	（F）	¥40,000
在庫管理（MZ）……………	（F）	¥50,000
伝票発行（MZ）（PC）…	（F）	¥ 200,000
会計処理（MZ）（PC）…	（F）	¥ 250,000
タイピスト（MZ）（PC）…	（C）	¥ 5,000
その他（MZ，PC）……		¥3,000～ 300,000

（F）はフロッピー　（C）はカセット
※その他特注ソフト受けます
※特注ソフトに関するオーダーホーム作ります

マイコン サプライ

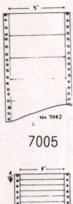


地方発送承まわります。（着払）
特注品。オーダーフォーム。
大量注文。etc.
何でもお問合せ下さい
御見積り致します。店主敬白

タックフォーム

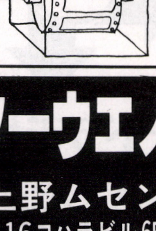
- ◦10″×9″　18面付　500セット　No.1009　¥ 12,000
- ◦4″½″　1ロール 1000面付ポリ袋入　No.7005　¥ 1,350
- ◦3½″1½″　1ロール 330面付 ポリ袋入　No.7018　¥ 1,350
- ◦4″×1½″　1ロール 330面付 ポリ袋入　No.7019　¥ 1,400
- ◦3²⁄₁₀″×1⁴⁄₆″　1ロール 330面付 ポリ袋入　No.7022　¥ 1,300
- ◦3⁴⁄₁₀″×1⁴⁄₆″　1ロール 300面付 ポリ袋入　No.7024　¥ 1,300
- ◦5″×2″　1ロール 250面付 ポリ袋入　No.7042　¥ 1,350

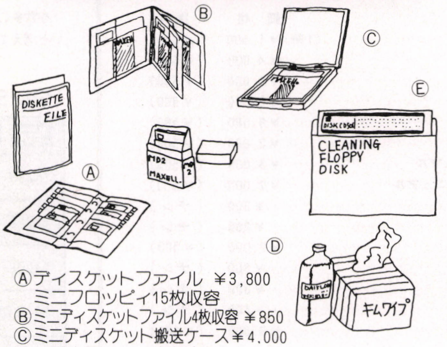
他各種


7005

7042

No.1009

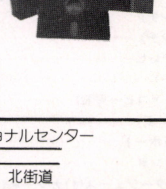




Ⓐディスケットファイル　¥3,800
ミニフロッピィ15枚収容
Ⓑミニディスケットファイル4枚収容 ¥850
Ⓒミニディスケット搬送ケース¥4,000
アルミ　3枚収容
Ⓓダイフロン＋キムワイプ¥1,500
ヘッド、磁器媒体等の汚れを完璧に落とします
Ⓔクリーニングフロッピィ　¥3,600

高信頼性 ミニフロッピィディスク

マクセルMD1	¥14,000／10枚
マクセルMD2	¥16,000／10枚
スコッチ7440	¥14,000／10枚
スコッチ7450	¥16,000／10枚



オーダーフォームの御注文、御見積等
完全原稿を郵送して下さい。

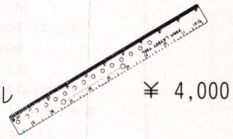
ストックフォーム

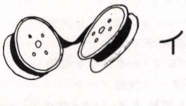
3″×4″	2000Ｓ	¥ 4,000
4.5″×4″	2000Ｓ	¥ 4,500
8″×5″	500Ｓ	¥ 3,000
9″×11″	2000Ｓ	¥ 5,000
10″×11″	2000Ｓ	¥ 6,000
15″×11″	2000Ｓ	¥ 6,500

＊消耗品地方発送〒着払

フォームレイアウトツール

目盛1/10″，1/8″，1/6″，㎜，
スプロケットホール
８㎝パンチ穴
オールステンレススチール　¥ 4,000





インクリボン

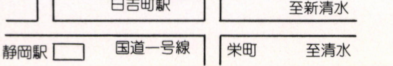
AP822用EP102黒・紫
TP用　520　黒・紫

他各種何でも有ります

マイコン教室開講中!!

マイコンセンターウエノ

静岡の秋葉原　上野ムセン
静岡市鷹匠3丁目14−16コハラビル6F
TEL ＜0542＞ 47− 6211（代）



消耗品卸元
（株）トーカイ・メディア
静岡市音羽町22番15号

ソフト&ハード、常識を破る世界のソード。

絵や漢字が自由に描ける…

SORD PGACE

SORD M100ACE オリジナル ソフトウェア

PGACEでM100をパワーアップ！更にPGACEIIも《新発売》

PGACE

(パターン・ジェネレーター)………… ¥12,800 (マニュアル付)

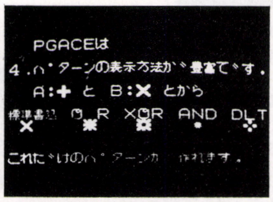
- ●ソフトウェアで自由なパターンを作成し、表示することができる。
- ●パターンは、16×16ドットで構成される。
- ●高速320パターンを約3秒で表示。
- ●同一パターンの連続表示ができる。
- ●データの引き渡し方法は基本的には、整数16個もしくは32文字の文字列か、64バイトの文字列の3方式。
- ●内部にパターンを記憶させ、コードで読み出すことができる。
- ●異なる種類のパターン連続表示も可能。
- ●全てCALL文にて実行できる。
- ●反転および回転ができる。

PGACE II ……………………¥18,000 (マニュアル付)

《機能概要》

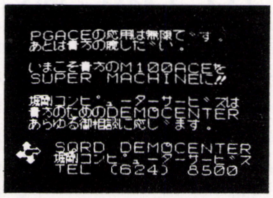
PGACE IIはPGACEに、さらに以下のような機能を付加したものです。

- ●16×8ドットのパターンを内部パターンとして設定し、これを表示できる。
- ●16×8ドットのパターンの反転、回転ができる。



```
PGACEは
4.ハ゜ターンの表示方法か゛豊富て゛す.
A:+ と B:× とから
標準書込 OR XOR AND DLT
これた゛けのハ゜ターンか゛作れます.
```

2つのパターンの組合せで様々なパターンの表示ができます。まず パターンを作って試してみてください。面白いものができます。



```
PGACEの応用は無限て゛す.
あとは貴方の腕した゛い.

いまこそ貴方のM100ACEを
SUPER MACHINEに!!

堀剛コンヒ゜ューターサーヒ゛スは
貴方のためのDEMOCENTER
あらゆる御相談に応し゛ます.

SORD DEMOCENTER
堀剛コンヒ゜ューターサーヒ゛ス
TEL (624) 8500
```

320文字を描くのに3秒。次から次へメッセージ、グラフィック、漫画等を描くことができます。

- ●間接図形データを文字列で表現できるようにテキスト・ファンクションを付加した。これによって〝PRINT〟命令に似た使い方が可能になった。
- ●内部パターンにおける16×16ドットのパターンと、16×8ドットのパターンの比率を自由に設定できる。
- ●仮想カーソルのステップ幅を任意のドット（従来は縦横各16ドット）に設定できる。

※PGACE＋PGACE II……………………………¥25,000

新・発・売

PGACE応用プログラム〈第1弾〉

●GMADE （16×16ドットの任意のグラフイック・パターンの作成が容易にできます）……………………………¥5,000

●PGACE-MP（MP-80 TYPE IIに任意にグラフィック・コピーが取れます）…………………………………¥4,000

シリパラ変換器

●SPC-KAH II（マイプロットおよびパラレル・プリンターをSORD M200シリーズにつなげられます）………………¥100,000

待望のスクリーン・エディタができました！

M100ACE III、IV用**「スクリーン・エディタ」**……¥12,000

—送料各¥1,000—

※ソード・デモンセンター・ナリヒラは皆様のお役に立つプログラム・ソフトを数多くお作りし、コンピュータの効果的活用をより一層進めて頂きたいと考えています。

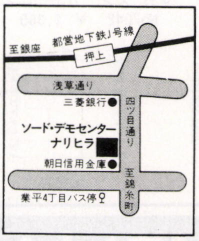
コンピュータ・サプライ

	価格	送料
●マニュアル		
SORD M200シリーズ 新OSマニュアル	(1冊)¥1,500	(¥500)
〃 新BASICマニュアル	¥4,000	(¥500)
〃 新PIPSマニュアル	¥5,000	(¥500)
〃 アセンブラ・マニュアル	¥5,000	(¥500)
〃 コボル・マニュアル	¥3,000	(¥500)
〃 FORTRANマニュアル	¥2,000	(¥500)
〃 データ・エントリー・マニュアル	¥3,000	(¥500)
〃 I/Oインターフェース・マニュアル	¥2,000	(¥500)
〃 BASIC手帳	¥300	(ナシ)
〃 PIPS手帳	¥300	(ナシ)
M100シリーズ ACEマニュアル	¥2,000	(¥500)
SORD 英文ワード・プロセッサー仕様概説	¥300	(ナシ)
合計処理仕様概説	¥300	(ナシ)
M243 MARKシリーズ概要説明	¥400	(ナシ)
UCSD PASCALシステム入門	¥3,500	(¥500)
●サプライ		
DYSANミニ・ディスケット	5枚(104・105)¥9,000	(¥300)
SORD最新バージョンOS入りメディア	(1枚＋4枚)¥10,000	(¥300)
MARK・V用IBMディスケット	(10枚)¥26,000	(¥900)
M200ディスプレイ・レイアウト用紙	¥500	(¥300)
PGACE用パターン作成ノート	(1冊)¥400	(¥300)
フローチャート用紙 EX-1(A4サイズ)	(5冊)¥1,250	(¥660)
入出力ファイル設計用紙 EX-6(A3サイズ)	(5冊)¥2,250	(¥650)
顧客管理アドレス用フォーム・ラベル(80桁プリンタ用)	(12枚×100シート)¥5,000	(¥650)
〃	(12枚×500シート)¥20,000	(¥900)
ストック・フォーム(10×11インチ)	(1000枚/箱)¥3,200	(¥900)
〃 (10×11インチ)	(2000枚/箱)¥6,000	(¥900)
10インチ・グリーン・モニターテレビ	¥36,000	(¥1,200)
ビデオ・プロッター(画面コピー)	特価¥190,000 ~~¥260,000~~	(¥1,200)
SLP-120(グラフィック・ハードコピー可能)	¥350,000	(¥1,200)
SORD 白黒グラフィック・ボード	¥150,000	(¥1,000)
SORD カラー・グラフィック・ボード	¥100,000	(¥1,000)
M100ACE用・低価格80桁プリンタ	¥90,000	(¥1,000)
XYプロッター(RS232Cインターフェース付)カラーマイプロット	¥370,000	(¥2,000)
MP-80 TYPEI＋RS232Cインターフェース＋ケーブル	¥157,000	(¥1,000)
エプソン MP-80プリンタ台(1000枚用・2000枚用の2タイプ)	¥9,800	(¥1,200)
フロッピーディスク・ホルダー(5インチ・プラスチック)	¥800	(¥400)
〃 (5インチ・アルミ)	¥4,500	(¥500)

《クレジットをご利用ください》

SORD	定 価	36回払い
M243 MARK IV／2D	¥1,650,000	¥59,200
M223 MARK III／2D	¥1,080,000	¥39,000
M203 MARK III／2D	¥860,000	¥31,000
M100ACE IV／2D	¥495,000	¥18,000
M23 MARK III/2D	¥558,000	¥20,000

●購入方法や、その他の詳細について知りたいことがありましたなら、下記までお電話ください。



ソード・デモセンター・ナリヒラ

SORD DEMOCENTER NARIHIRA

(株)堀剛コンピューターサービス
〒130:東京都墨田区業平3-5-7 ☎03-624-8500

ビジネスにパソコンを！

私共は各社パソコンのビジネス用別注ソフトを専門に開発しています。その実績に基き、困難な課題である「高度の内容をもったパッケージソフトを安く」にあえて挑戦します。

在庫管理システム （取扱説明書・ディスケット付） 一式 ￥60,000

機種

NEC PC-8001
（32KRAM, DISK, PRINTER 付）

概略仕様

商品件数	1枚あたり	800件
1日の入出庫件数	1枚あたり	200件
商品コード（検索キー）		6桁

出力

- 入庫日報（商品別）
- 出庫日報（商品別）
- 在庫一覧表
  - 全在庫一覧表
  - 指定在庫一覧表（例えば在庫数がゼロのみ出力等）
- 発注品目一覧表
- 在庫問い合せ表

特徴

- 入力時におけるミスを徹底的にプログラムでチェックしてあります。
- 入出庫日報作業後入力済データの修正、削除が可能です。
- 在庫マスターの修正、削除、追加は検索と同時に可能です。
- 在庫一覧表は商品コードによる範囲指定のもののみの作表可能です。

その他、細心の注意を払ってシステム設計・プログラミングしてあります。

ご注文は現金書留又は、銀行振込でどうぞ
（銀行振込の場合は、はがきであらかじめご注文下さい）
●振込先 **三和銀行 堺東支店** 普通380686

※別注ソフト作成致します。お問合せ下さい。

EGG パーソナル・コンピュータ ソフトウェア・サポート

有限会社 エッグ

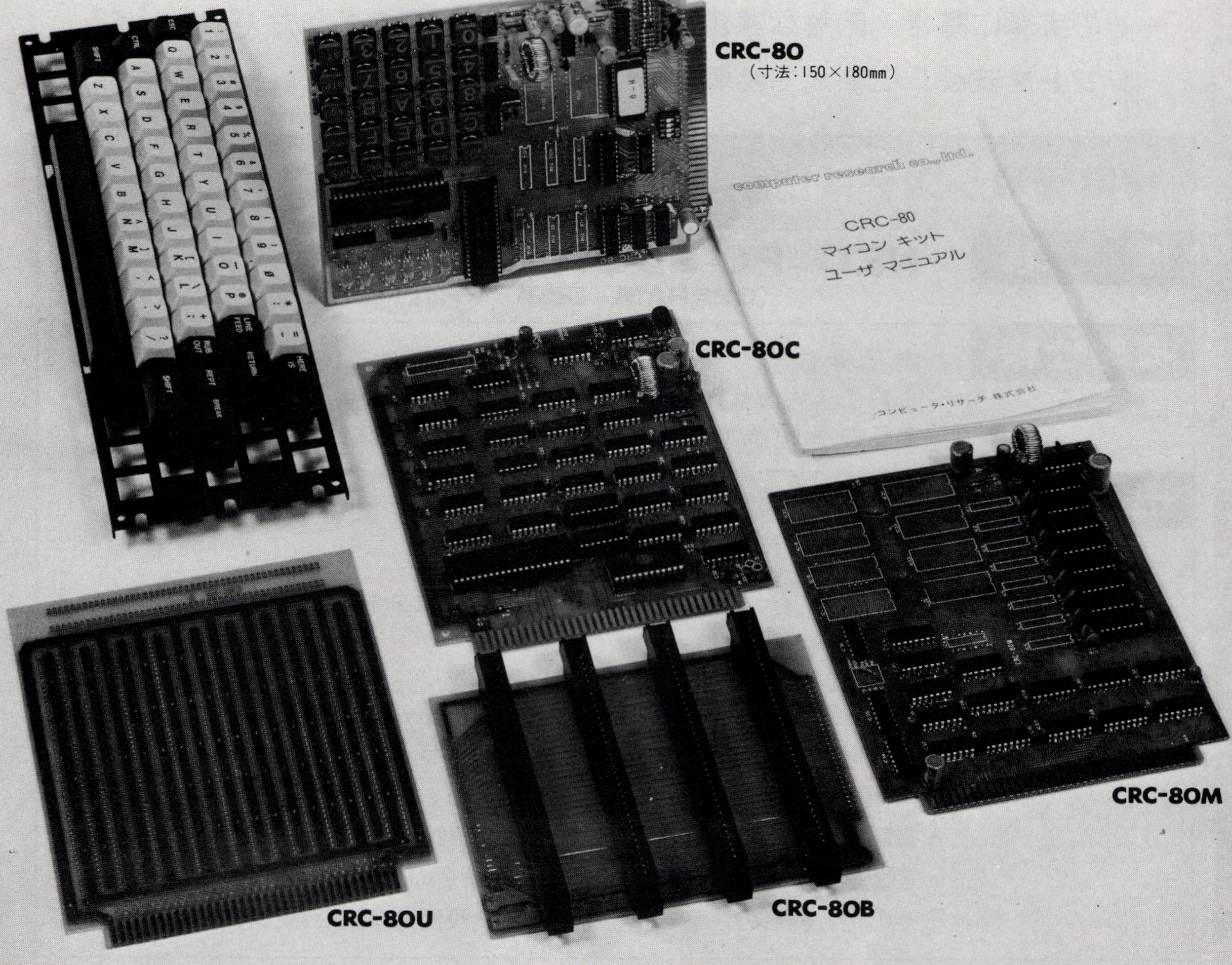
〒591 大阪府堺市百舌鳥（モズ）本町3-1-2 TEL 0722－57－3123

computer research co., ltd.

ワンボード・マイコン・システム・キット CRC-80

¥29,800（送料¥1000）

教育用、ホビー用、OEMとして最適なキットです。拡張用ボードを使用すると、あなたのパーソナル・コンピュータを組立てることができます。



CRC-80定格	
CPU	Z80-CPU クロック 周波数2.5MHz
RAM	1Kバイト 2114×2 基板上4Kバイトまで拡張
ROM	1Kバイト 2708×1（モニター書込済） 基板上3Kバイトまで拡張
パラレルＩＯ	Z80-PIO 内部作業用として使用しています
表示装置	7セグメント LED・6桁表示 アドレス・4桁、データ・2桁
入力装置	キースイッチ・25個 16進データ・16個 ファンクション・9個
シリアルＩＯ	テレタイプ・インターフェース：20mAカレントループ タイピュータ・インターフェース：TTLレベル オーディオカセット・インターフェース：1200ボー
エッジ端子出力	データバス、アドレス・バス コントロール・バス 72P
電源	+5V±5% 単一電源 DC/DCコンバータ内蔵（−5V, +12V）
その他	ユーザープログラムの実行 ステップ、ブレーク時のCPU各レジスタのセーブ

CRC-80M ROM・RAMボード・キット ¥29,500（送料¥1000）

●16Kバイト、RAM4116（32K実装可）●ROM2716、16Kバイト実装可●単一 5V電源

CRC-80C TVディスプレイ・ボード・キット ¥29,000（送料¥1000）

●40桁×24行●フルキーボード・インターフェース●1KバイトRAM●RFモジュレータ（1〜2ch）●128キャラクター（ASCII、カタカナ、セミグラフィック）●単一 5V電源

ASCIIフルキーボード付 **¥38,000**（送料¥1000）

CRC-80オプション

●TTY/タイピュータ用モニタ ……	¥9,500（送料¥300）
●5V・3Aスイッチング電源 ………	¥9,000（送料¥500）
●72Pエッジ・コネクター…………	¥1,500（送料¥500）
●ユニバーサル・ボードCRC-80U	¥7,500（送料¥500）
●マザーボードCRC-80B ……… （4スロット・コネクター付）	¥12,000（送料¥500）

TINY BASIC ROM

《新発売》 **¥18,500**

■CRC-80Cモニタ

●メモリ・ダンプ●メモリ・チェンジ●ステップ動作●ブレーク動作●その他

■TINY BASIC

●コマンド：RUN, LIST, NEW

●キーワード：LET, GOTO, GOSUB, RETURN, FOR, INPUT, TO, NEXT, PRINT, IF, THEN, STOP, RND, ABS, @, CURSOR, PEEK, POKE, CALL, REM, CLR.

※BASICを走らせるためには、CRC-80とCRC-80C（フルキーボード付）が必要です。CRC-80Bがありますと接続が簡単になります。

コンピュータ・リサーチ株式会社

〒220：横浜市西区南幸2-19-3（土屋ビル8F） ☎045-314-6321

マイコン時代の多様化に応える

Sunhayato® の新型ユニバーサル基板

CPU
シリーズ

各社のあらゆるIC・ソケット、コネクターが使えます。

■従来のユニバーサル基板より、もっと高精度・高品質をご要望の方に…！

- ●ガラスエポキシ（G—10相当）材にNC孔加工してあります。
- ●半田づけ、ラッピング配線の何れもOKです。
- ●多数の入出力が取り出せるパターン編成です。

■メーカーの技術者の方に！

- ●研究、試作そして量産へのステップアップにご活用ねがえます。

■新しいエレクトロニクスを手がける方に！

- ●マイコン・テレビゲーム・HAMのデジタル化・オーディオ・カウンター・コンバーター・リモコン・自動制御・電子楽器などにも好適です。

CPUシリーズの特長

●ラッピング配線
半田付けはもちろん、部品面からの布線やラッピング配線の場合を充分に考慮してあり、各社のあらゆるＩＣソケットご使用にも対応できるパターンスペースです。

●フラットケーブル
2.54㎜ピッチのフラットケーブルが取り付けられますので多数の入出力を充分にカバーできます。又、CPU—2、CPU—4、CPU—5は千鳥配列タイプのコネクタも実装できる両用型です。

●シルク印刷
部品面に、すべてシルク印刷がほどこしてあり部品挿入が楽にできます。

●半田メッキ
回路はすべて半田メッキを採用し、プロの御使用にも応えられる高級品です。

●NC加工
NCボール盤によるシャープな孔あけ、そして、孔ずれのない高精度加工です。

●ガラスエポキシ材
絶縁、耐圧、強度、経年変化等にすぐれた性能を発揮するガラスエポキシ材です。

項　目　　シリーズ名	CPU-1	CPU-2	CPU-3	CPU-4	CPU-5	備　考
パターン：両面	○				○	半田メッキ
パターン：片面		○	○	○		半田メッキ
マルチ端子：44pin	○				○	ロジウムメッキ　4㎜ピッチ
フラットケーブル用パターン整列	○	○	○			2.54㎜ピッチ
フラットケーブル用パターン整列千鳥の両用		○		○	○	2.54㎜ピッチ
実装IC：リード幅0.3″〜0.6″	○	○	○	○	○	ICソケットを使用してラッピングもOKです
部品面にシルク印刷	○	○	○	○	○	部品挿入のときアドレスが一目でわかります

寸法…■CPU-1／1.6×115×155㎜　■CPU-2／1.6×105×180㎜　■CPU-3／1.6×100×150㎜　■CPU-4／1.6×170×230㎜　■CPU-5／1.6×180×230㎜

電子化学の
Sunhayato サンハヤト株式会社
〒176／東京都豊島区南大塚3-40-1 TEL（03）984-7791（代表）

最新の人気機種をズラリ満載。ソフトウェアも充実。
マイコンスクールも開講して、いま、マイコンのすべてが大集合。

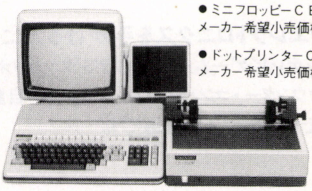
神戸三宮パレックス4階に

マイコンコーナー出現

取扱いメーカー

NEC SHARP EPSON commodore HITACHI apple 沖電気 CASIO タンディ FUJITSU 精工舎

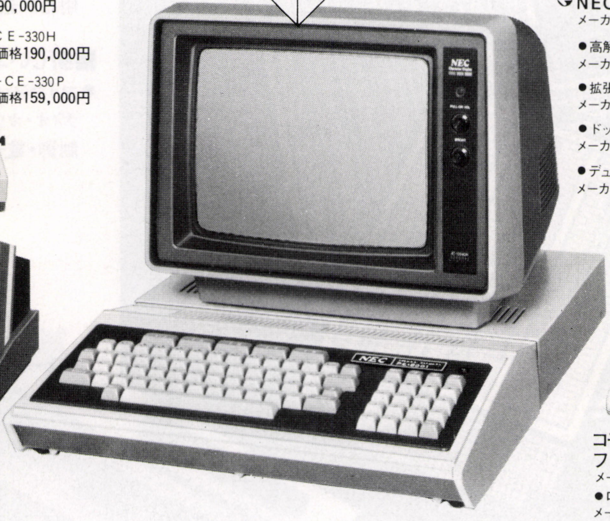
※メーカーによっては、取りよせになる商品があります。



シャープ パーソナルコンピュータPC-3200S
メーカー希望小売価格390,000円

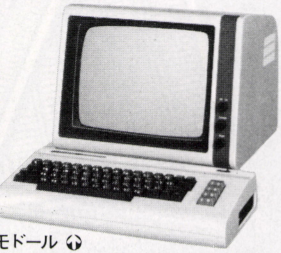
- ミニフロッピーCE-330H
メーカー希望小売価格190,000円
- ドットプリンターCE-330P
メーカー希望小売価格159,000円

シャープ クリーンコンピュータMZ-80B
メーカー希望小売価格278,000円



NEC パーソナルコンピュータPC-8001
メーカー希望小売価格168,000円

- 高解像カラーディスプレーPC-8049
メーカー希望小売価格188,000円
- 拡張ユニットPC-8011
メーカー希望小売価格148,000円
- ドットマトリクスプリンターPC-8023
メーカー希望小売価格153,000円（別売）
- デュアルミニディスクユニットPC-8031
メーカー希望小売価格310,000円（別売）



コモドール フレンドリーコンピュータVIC-1001
メーカー希望小売価格69,800円

- ロジテックグリーンディスプレーTR-120MA1
メーカー希望小売価格47,800円

ホビー用からスモールビジネス用まで、あらゆるニーズに対応できる周辺機器やソフトウェアが勢揃い。

人気機種のNEC・PC-8001やシャープ・MZ-80Bはもちろん、あらゆるタイプのマイコンがズラリ。さらに、マイコンの機能をより大きく拡げる周辺機器も充実しています。ミニフロッピーディスクやプリンター、プログラマブル・キャラクター・ジェネレーター、ライトペンなど豊富にラインアップ。これらの機器が自由に試用できるのも大きな魅力です。また、各メーカーのアプリケーションプログラムソフトも、ゲームから在庫管理まで200種あまりも揃っています。ホビー用からスモールビジネス用まで、ビッグなスケールで集まったパレックスで新しい世界を体験してみてください。

本と雑誌も合わせて、なんと300種以上。ビギナーにもマニアにも期待のスペース。

ASCII、I/O、マイコン、RAMといった専門雑誌が15種あまり。「マイコン入門」や「マイコン基礎講座」「プログラムライブラリー」といった書籍類は300種以上も揃った充実ぶり。売場のマイコンを試用しながら、ページをめくればマイコンの理解もいっそう早くなるし、またマイコンスクールの参考書にもなります。一度、ブラリと立ち寄ってみてください。

マイコンの情報交換にどうぞ
インフォメーションボード設置

マン・ツー・マン方式で短期間に集中講義
マイコンスクール
（初級・中級コース）

マイコンの操作を覚えたいけれど、独学ではどうも、という方。あるいは、マイコンの応用を覚えたいという方のためにマイコンスクールを開講。1カ月（20時間）で、少人数に徹底指導。

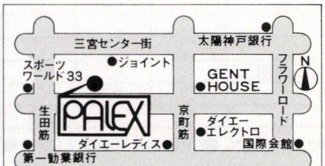
初級コース（定員/1カ月・16名）

開講日／毎週土曜日（2時間）、日曜日（3時間）の4週（20時間）
受講料／14,000円（教材費含む。※参考書別売）

中級コース（定員/1カ月・8名）

開講日／毎週土曜日（2時間）、日曜日（3時間）の4週（20時間）
受講料／20,000円（教材費含む。※参考書別売）

ニュー カルチュア ストア・パレックス
PALEX
お問い合せは☎078(391)7911
〒650神戸市中央区三宮町1丁目6番7号
〔営業時間　あさ10時～よる7時〕



営業時間延長のお知らせ：ポートピア期間中は、連日よる8時まで営業いたします。

Digic software & hardware

新発売顧客データーベースファイル（ライトペンシステム）

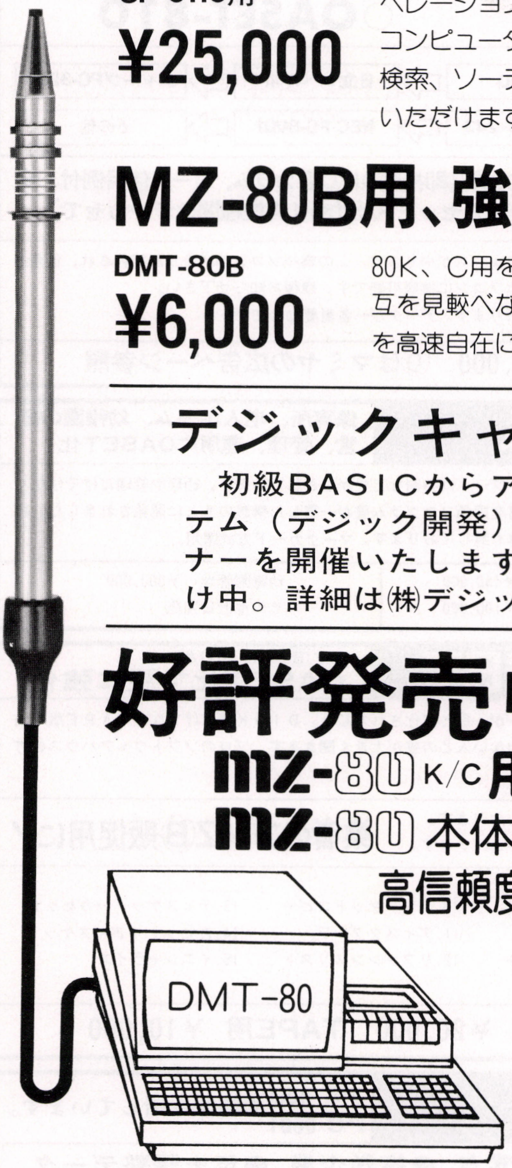
MZ-80K,C
SP-6110用
¥25,000

販売、顧客管理用のデーターベース作成用ソフトです。全ての入力、オペレーションをライトペンで行います。
コンピューター未経験者でも簡単に使え、処理効率をアップできます。
検索、ソーティングはもちろん、郵便宛名書がありますから直ぐに活用いただけます。

MZ-80B用、強力マシン語開発ツール

DMT-80B
¥6,000

80K、C用を更に機能アップ、逆アセンブラー表示の窓を2分割でき相互を見較べながら編集できる新機軸のデバッガー等、80BのRAM空間を高速自在に操つれます。



デジックキャンパス開設11月予定

初級BASICからアセンブラまで最新教育マシンシステム（デジック開発）による各自のレベルに合ったセミナーを開催いたします。個人，企業単位の申込みを受付け中。詳細は㈱デジックへお問合わせ下さい。

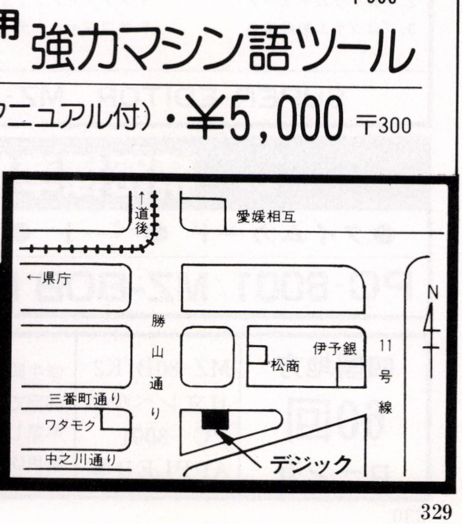
好評発売中（MZ-80B用8月発売）

MZ-80 K/C 用ライトペン（スイッチ方式）
MZ-80 本体のみで使用でき改造等一切不要
高信頼度・低価格（ライトペン＋オペレーションソフト）**¥18,000** 〒500

MZ-80用
DMT-80　強力マシン語ツール
（マニュアル付）・¥5,000 〒300

㈱デジック

〒790　松山市錦町２－３０
TEL 0899-41-6270



オフィス
オートメーションは
あなたの手で

標準 OASET

オーエーセット商標登録出願中

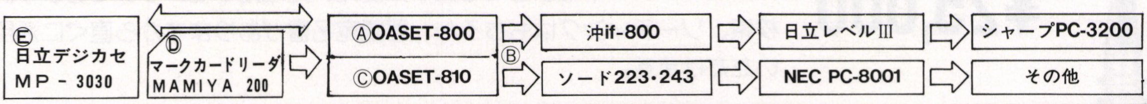
パソコンに
すぐ仕事を
してもらうために

OASET方式 **まずOASETを導入し、そのOASETで仕事をし、その**

標準マークカード/デジタルカセット セット

OASET第1弾

Ⓐインテリジェントインターフェース ○OASET-800
Ⓑ接続ケーブル(コネクタ取付済) ○OASET-801
Ⓒ標準マークカードプログラム ○OASET-810



ⒶZ-80搭載、システムソフトROM化、RS-232C 準拠シリアル方式Ⓑ即接続OKⒸ各カラム、コード使用例付、合計、グラフ等可、応用例の教科書がついています。〔Ⓐでデジタルカセット入出力OK異機種間はデジカセで〕

マイコン搭載、インテリジェントインターフェースだからコード処理等はインターフェースがやります。この為パソコンのメモリが節約され、使用もベーシックで良くなりホストの負担が軽くなります。RS－232C使用のパソコン、オフコンに接続可能です。機種お知らせ下さい。
アンケート、成績処理、統計、営業等使い方はいろいろです。各地で御利用頂いております。データが一番重要なのです。

Ⓐ￥88,000 Ⓑ￥6,000 Ⓒ￥30,000 Ⓓ￥98,000 Ⓓはマミヤの広告ページ参照

標準社会福祉管理システム

保育所、老人ホーム、幼稚園の経営、管理、運用にOASET化

経理はすべて経理規定準則にそって作られています。素人にも楽に使用出来る様インプットに特別な工夫がなされています。経理や管理だけではなくパソコンの汎用性、グラフィックや、音楽等を活した幼児教育プログラム、幼児到達度評価プログラム等が一貫した構想のもとに開発されました。経理と教育に併用されることこそパソコン導入の威力が発揮されます。導入後の御指導も致しております。マークカード方式適用。

本部会計パッケージ	￥150,000	福祉施設会計パッケージ	￥150,000	幼稚園管理	￥300,000
保育所会計パッケージ	￥150,000	予算会計パッケージ	￥100,000	その他近日発売	

SUPER-EDITOR/OASET

MZⒷのBASICが
OASET化で更に強化

ＭＺ－80Ｂの強力機能が倍増されます。Ｃ／Ｋ２で定評を頂いたスーパーエディターが一段と強化されました。ＤＩＳＫ版だけでなくＴＡＰＥ版も出来ました。更にＯＡＳＥＴ化で実際に使用して行くノーハウも公開。失礼ですが使わない人との差が大きく開きます。プロのソフトウェアハウスの方に愛用されています。気楽に使って下さい。急速に分って来ます。

特徴 シャープベーシックの内部を縦横に使っている為、アセンブラーの教科書にもなります。
開発効率が著しく上ります。15種類のユーテリティ群の相互効果は高く評価されています。

業者の方MZⒷ販促用に！

1.ローマ字カナ変換(リアル)
2.プログラムデリート
3.プログラム転送消去
4.プログラム転送
5.ステートメント変換
6.オブジェットデバッガー
7.リナンバー
8.オート文番号
9.シリアルアウト
10.ディスケットコピー
11.ディスクダンプ
12.リファレンスリスト
13.ディスケット→カセット
14.カセット→ディスケット
15.イニシャライズ

SUPER-EDITOR MZ-80B/K2Disk用 ￥20,000 TAPE用 ￥10,000

精密標準給与計算

MZ-80B
PC-8001 の特徴を活しています。

●タイムカード ●パート ●甲、乙欄適用 ●賞与 ●複数企業 ●年末調整データ

PC-8001/MZ-80B DISK用￥98,000 変更ヶ所修正可(管理資料等はオプション)

四国地方
60回
ローン有

MZ-80B/K2
日立レベルⅢ
PC－8001
APPLEⅡ等

学生時代は
60回で少く
卒業してから
変更OKアルバイトOK

全国各地でお使いのお客様が増えております。おほめの嬉しいお便りを頂き頑張っております。よろしくお引立て下さい。**ハードを活す店**
パソコン＝仕事をモットーとする店

オフィス
オートメーション
への近道

標準 OASET

オーエーセット商標登録出願中

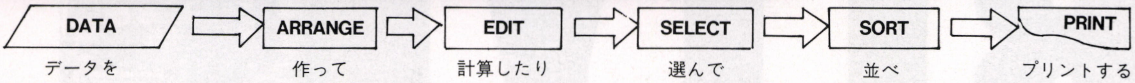
買った－OK
動いた－OK
働いた－？
とならぬために

OASETで勉強して、あなたのOASETを完成する

ファースト
フーヅ方式

PASSAGE／OASET

パッセージ
データーマネージメント



これだけで実務計算、実用ソフトの全てが含まれています。しかも解説書で中身のルーチンまで説明されています。ベーシックで書かれているから応用もききます。データマネージメントの教科書です。

●簡単なパラメータで希望の表やグラフが楽に作れます。●どの機種も同じ仕様で動作します。●実用ソフトのモデルです。●プログラム時間の短縮、導入即仕事をします。●ＯＡＳＥＴ化されプログラム技術が進歩します。●標準マークカードセットと結合出来ます。●ユーザーの皆様のアイデアと共に成長します。●ⒷL 3は円グラフ、折線グラフOK。

MZ-80B/K、PC-8001、PC-3200、if-800（各DISK版）各￥30,000ユーザー登録 参加方式
日立レベルⅢ等続々発売（MZ-80B/日立L3（テープ版） 各￥8,800）

MZ-80C／K用80文字

MZ-80C/K/K2チューンアップ
実務、開発には80文字。

貴方のＭＺ－80Ｃ／Ｋ／Ｋ２をお送り下さい。立派にチューンアップされて帰って来ます。アセンブラダンプ、ＣＰ／Ｍ等80文字でないと全く不便です。実務ソフトもプリンタと同じ80文字でないと不便です。システムプログラム等ＭＺプログラムの変更ヶ所（少しですが）のＬＩＳＴが付いています。改造される業者の方御一報下さい。**ファン増加中**
只今３周年記念ソフト￥20,000分サービス付です。ぜひ思い切ってやって下さい。まだまだこれからです。元を取って下さい。

☆80文字基板 ￥39,800　取付費￥10,000

フロッピーディスクコントローラ

フロッピーディスク
ハード・ソフトのマスターの為に

●マイコン技術者必須●中古ＹＤ－74Ｃも出はじめた●ＭＺ－80Ｃ／Ｋ、ＰＣ－8001で８インチＣＰ／Ｍ稼動中●技術力アップのためにぜひ●台数少量早めにお申込下さい。●激変のマイコン界にあって断固K、L2を継続開発、御支援下さい。

（注）CP／Mは他機種との互換性が長所ですから８インチDISKでこそ効果が出ます。

☆フロッピーディスクコントローラ(MZ,PC,MB)￥68,000 ☆フロッピー用ケース（YD-74C） ￥68,000

DISK PACK1／OASET

本格的DISK
ユーテリティパッケージ

ＤＩＳＫ使用の教料書と評価頂き各方面で使用されています。今回日立レベルⅢも開発されました。更に解説書付のＯＡＳＥＴ化で強力です。先ず投資され、チャレンジして、元を取る、この姿勢が上達の早道です。（従来のユーザーの方 バージョンアップ実費サービス）

1.ファイル名ソート　2.AUTO　3.機械語SAVE・LOAD等14種　本誌56年３月号参照

☆DISK PACK1（PC,L3,if）各￥10,000 （注）メーカーユーテリティの中に同様のものがあってもこれは原理が分かるTEXTです。

☆BASIC EDITOR（PC）リファアレンス等￥10,000 DISK PACKIと共にお使い下さい。

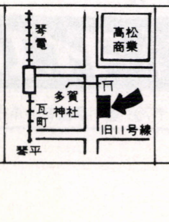
大好評 ベストセラー	精密木造積算	ガソリンスタンド管理	万能碁盤	工程管理 販売在庫	給与計算 Ⓑ Ⓚ
	ソード 203 223 ￥280,000	Ⓑ Ⓚ ￥200,000	ＰＣ Ⓑ/Ⓚ 各￥4,000	各￥39,800（顧客管理 ￥19,800）	

各種取扱説明書￥500（ガソリンスタンドのみ￥1000）

各種 インターフェース
アプリケーション
専門店

マイクロコンピュータ・ハードウェア・ソフトウェア専門店
西日本マイコンセンター
〒760 高松市多賀町２　８　22
0878-33-8673

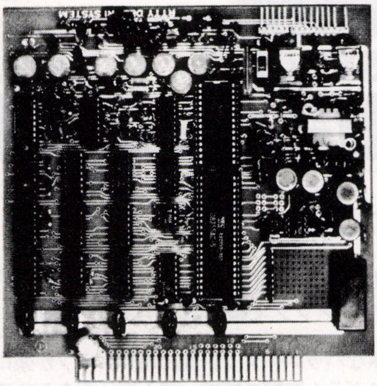
全て送料当方負担、品名、住所、氏名、ＴＥＬ、現金書留又は銀行振込 114銀行田町支店㊦ 0187140



ＯＡＳＥＴ
参加
システム
ハウス
募集中

マイクロコンピューターによる楽しい通信システム

RTTY



DES-RIA(MZ-80K/KII/C用)SYSTEM 定価￥64,800(DES-S2ソフト付)〒1200
※DES-S2 ソフトのみ 定価￥10,000 〒300
DES-RB(MZ-80B用)SYSTEM 定価￥89,800(DES-SBソフト付)〒1200

RTTY、DES-RIA・DES-RBシステムは、シャープMZ-80K/C・B用「インターフェイスユニット」 MZ-80I/O・MZ-80BKにコンパチの１枚のボードを差し込むことにより、無線・有線によるコンピュータ間のデーター伝送システム実験、インテリジェントターミナル、アマチュア無線(海外QSO)、ホビー等に運用出来ます。(アンダーライン部はB用のみの機能です)

1. キーボードによるメッセージの送信(100字のバッファメモリーを持ち、高速KEY INが可能)
2. 多数のメッセージ、データを記憶〔80字×98(メッセージ)＋800字〕
3. コンピュータのアドレス(A)-アドレス(B)を指定して、その間のデータを相手局コンピュータのアドレスに送り込むことが可能。
4. 相手局のコールサイン記憶、送・受信メッセージ記憶機能、日付・時刻等自動送信可能、プレイバック機能、送・受信同時プリント、ループ、リピート(３機能)(10機能)、相互間のプリンターコントロール、自動送・受信コントロール、自動メッセージ応答、アドレス間のデータ交換、外部８chラジオコントロール、TONEコントロール、画面クリアー、グループ、個別呼出機能など数々のコマンドを備えております。
5. 1 2 3 4 の機能を自由に組立、無線・有線を通して自動的に交換、記憶することが出来ます。
6. 受信中に送信メッセージの作成(800字)及び組立、又、単語毎に編集送・受信が可能。
7. CW、和欧文切換符号、CR・LFコード、上・中・下段切換コード等完全自動化又手動可能です。
8. FSKチューニング表示〈TUNING EYE〉によって、画面にチューニング状態(MARK、SPACE)がグラフィック表示されます。

実用ソフト…マイコンの楽しさをサラニ!!

このソフトは全てマシン語で、**サーチ条件に制限のない〈スケールマッチサーチシステム〉**を備えた高速サーチシステムです。

＊大学ノート(テープ)	:37(字)×1126(行)	,サーチ速度 MAX 2 sec以内	￥5,000
＊大学ノート(DISK)	:37(字)×3072(行)	,サーチ速度 MAX 30 sec以内	￥20,000
＊日記帳(テープ)	:266(字)×146(ページ)	,サーチ速度 MAX 0.5 sec以内	￥5,000
＊顧客管理(テープ) (住所録)	:130(人)	,サーチ速度 MAX 1 sec以内	￥5,000
＊顧客管理(DISK) (住所録)	:400(人)	,サーチ速度 MAX 30 sec以内	￥20,000
＊ログ整理(テープ)	:1024局	,サーチ速度 MAX 1 sec以内	￥5,000

MZ-80B用 ユニバーサルボード，エックステンションボード

UNV-W	￥9,000	EXT-W	￥10,000
UNV-S	￥4,500	EXT-S	￥5,000

製造元
株式会社 ダイ.エレクトロニクス
〒768 香川県観音寺市古川町199-1 TEL(08752)5-1308

取扱店 全国シャープサービスセンター及びシャープMZ-80販売店にて取扱っております。

●通販希望の方は、現金書留又は代引郵送致します

今パーソナルコンピュータは単なるホビーの分野だけではない!!

マイコンコーナー堂々新装オープン!!
記念感謝セール実施中!!
SHARP
クレジット大歓迎

ホビーストのあなたに最適!!

NECパーソナルコンピュータ
PC-8001　¥168,000
クレジット例:頭金¥18,000/月々わずか¥15,800×10回

今なら
即納致します。

※増設RAM	PC-8006	¥9,800
※拡張ユニット	PC-8011	¥148,000
※I/Oユニット	PC-8012	¥84,000
※デュアルミニディスクユニット	PC-8031	¥310,000
※ドットマトリックスプリンタ	PC-8023	¥153,000
※家庭用カラーアダプタ	PC-8044	¥13,500
※12型カラーディスプレイ(高解像度)	PC-8049	¥188,000

O・A時代に向けてはばたく

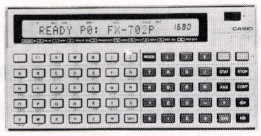
日立パーソナルコンピュータ（MB-6890）
ベーシックマスターレベル3　¥298,000

クレジット例:
頭金¥48,000/
月々わずか
¥45,000×6回

※カラーディスプレイ	C14-2170	¥168,000
※白黒ディスプレイ	K12-2055P	¥48,800
※ミニフロッピーディスク	MP-3540	¥298,000
※ドット・インパクト・プリンター	MP-1040	¥168,000
※拡張ラムカード(16K)	MP-9717	¥30,000
※ミニフロッピーディスクカード	MP-1800	¥37,000
※増設用ミニフロッピーディスクカード	MP-1801	¥20,000
※ライトペン	MP-3700	¥49,800
※VHFカラーコンバーター	MP-9780	¥22,000

より優れた機能を求めて…

カシオからポケットコンピュータ
(Fx-702P) 新登場!!　¥39,800
先着10名様オリジナルマーク入Tシャツプレゼント!!
クレジット例:頭金4,800円/月々わずか3,900×10回



★パーソナルコンピュータと原理は同じです!

- ●誰にでも簡単に使えるBASICプログラム言語を使用。
- ●演算スピードはなんと2秒(1～100カウント)
- ●電卓式マニュアル計算はもちろん、双曲線、逆双曲線座標変換、階乗、小数化、丸め等の複雑なプログラム計算もできる本格コンピュータ機能です。

この他あらゆる面での機能を最大限に伸ばした高級機です。「卓上計算機もポケット化してからは1人1台になるのも非常に早かったですね。コンピュータも1人1台の時代になるのもそんなに遠い将来ではないでしょう。」
※君も未来を先取りしてみないか!

"ホビーから スモールビジネスまで 幅広いニーズに対応"

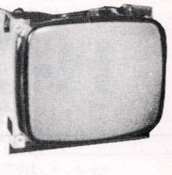
富士通パーソナルコンピュータ マイクロ8
本体MB25020　¥218,000

ご予約受付中

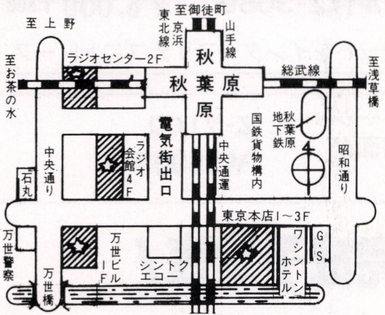
ナショナル　マイコン用白黒モニターTV

TR-122GM　通販特価¥11,000

- ●マイコンのモニター・ディスプレイとして最適
- ●f特5MHz　●75Ω
- ●シグナルインプット
  (1.0Vp-p MAX4.0Vp-p)
- ●12インチ
- ●アルミ製基台
- ●29.2×25.7×29.0　●6.2kg

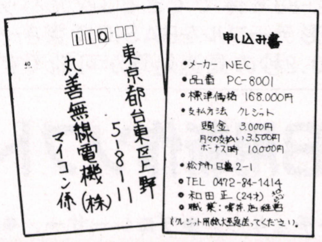


**14インチ・フラット型・高解像度
NECマイコン用白黒モニターTV
SD-14 超特価¥11,000**



※お近くの方はご来店大歓迎!!

お申し込み、お問い合せは お電話かお葉書で! お気軽にどうぞ!



110-
東京都台東区上野
5-8-11
丸善無線電機(株)
マイコン係

申し込み書
- •メーカー NEC
- •品番 PC-8001
- •標準価格 168.000円
- •支払方法 クレジット
  頭金 3.000円
  月々の支払い 3.500円
  ボーナス時 10000円
- •松戸市日暮2-1
- •TEL 0472-84-1414
- •和田正(24才)
- •職業:喫茶店経営

(クレジット用紙大至急送ってください。)

お知らせ

マルゼンムセンではマイコンに限らず各メーカー家電・オーディオ・通信機・ビデオ他各エレクトロニクス商品からカー用品・パーツ・雑貨とあらゆる商品を豊富に揃えてお客様のご来店を心よりお持ち申し上げております。

＊遠方の方は切手 220円同封の上、当社新商品カタログ(B5版10頁)をご請求下さい。すぐにお送り致します。伝統と信頼と実績のブランド、マルゼン通信販売をご利用下さい。

＊業者の方には、有利なマルゼン卸販売システムがございます。お気軽にお問い合せ下さい。通信販売システム…通販部・卸販売システム…外商部までどうぞ。　☎03 (836)4911(代)

NEBA(日本電気専門大型店協会)会員

Maruzen System Campus

マルゼンムセン通販システムでは①現金書留②銀行振込③代金引換配送（引換金額に比例して代引手数料のみご負担頂きます）④1～30回迄の便利なクレジット等色々用意致しております。ご不明な点はお電話にてどんどんお問い合せ下さい。

丸善無線電機株式会社

本社:〒110東京都台東区上野5-8-11☎(03)836-4911
東京本店：〒101 東京都千代田区神田佐久間町1-8 ☎(03)255-4911
大阪支店：〒556 大阪市浪速区日本橋5-9-16 ☎(06)641-0110
名古屋支店:〒460名古屋市中区大須3-30-86ラジオセンターアメ横ビル☎(052)263-1626
振込銀行:第一勧業銀行 神田駅前支店 当座124307

マルゼン 丸善 Maruzen マルゼン 丸善 Maruzen マルゼン 丸善

HUDSON-GROUP

HUDSON SOFT®

HuBASIC COMPILER遂に完成！

- ●32Kバイトのマシン語コンパイラー
- ●1分間に120行のコンパイルが可能
- ●最適化機能により実効時間が最小

MZ-80K／C用（カセットバージョン）10,000円
MZ-80B用（カセットバージョン）10,000円

NEW

SHARP MZ-80B
Hu-GBASIC ™/MZ

MZ-80B用
ハドソンオリジナルグラフィック内蔵BASIC
SER W-3610
¥10,000

NEW

SHARP MZ-80K/C/B

HuBASIC™/MZ

ハドソンオリジナルBASIC（カセットバージョン）　SER Z-3600　¥ 8,000

Hu-DBASIC ™/MZ

MZ-80K/C（フロッピーバージョン）　¥16,000

特徴

○従来のBASICより高速　○倍精度演算可能　○関数も倍精度　○マシンランゲージモニター内蔵
○ラベル文およびラベルGOTO. GOSUBが使える　○REPEATUNTIL, WHILE WENDが使える
○省略が使える　○ON ERROR GOTO文が使える　○テンキーファンクション，リナンバー，マージ内蔵

マシン語開発ツール内蔵のMZ-80FD用ディスクオペレーティングシステム。

H-DOS™/MZ

SER Z-8800　¥18,800〒サービス

アセンブラー、エディター、リンカー、トレーサー、マルチタイムモニタが標準実装。

マシン語開発のスピードアップ。強力なツール、マシン語モニターは、これ1本ですべてOK。

Z-80/TRACER

カセット1本マニュアル付 Z-3089　¥6,000〒300

逆アセンブラー、メモリーダンプチェンジ。Z-80インストラクションセットをインタープリテブにトレース

MACHINE BASIC

3-Dパック

MZ-80本体でできる3次元パッケージ
図形テーブルをBASICで書き一画面が
約0.2秒の高速処理が可能です

Z-7100
¥3500〒300

MICRO-8用、MZ-80B用新作ソフト完成予定表！

●プロファイター／●バルーンボイバー／●アーチュリー／●プロレーサー／●エスケープ大作戦／●うちわでホイホイ／●ＩＢＭ迎撃作戦／●君はターゲット／●大戦車突破作戦／●頭の体操No.2、No.3／●スペースファイト／●太陽系１周レース／●吸血鬼撲滅作戦／●蚊とり線香は死の臭い／●ターゲットライセンス／●お医者さんごっこPARTⅠ（医は算術なり）、PARTⅡ（産科編）、PARTⅢ（診療編）／●バレーボールゲーム／●スペースラリー／●占星術

※価格、使用機種は10月号マイコン誌に掲載します。

HUDSON-GROUP
HUDSON SOFT®

MZ-80B用ソフトウェア続々完成！

通信販売でご利用のお客様はMZ-80K/C用，MZ-80B用，MICRO-8用とご指名下さい。

MZ-80用SOFTWARE LIST

注）B：BASIC　M：マシン語　P：PALL　F：FORM　M印が付いているものはMICRO-8用です。
●Z番号はMZ-80C、KII用。W番号のものは、MZ-80B用です。＊印が付いているものは、MZ-80B用もあります。

ソフト名	SER	言語	PRICE(¥)
ボーリング	Z−1002	B	2,500
スロットマシン	Z−1003	B	2,500
スタートレック	M＊Z−1004	B	2,800
ヤシの実落し	M＊Z−1008	B	2,500
価値判定	M＊Z−1009	B	3,000
金種計算	M＊Z−1012	B	2,500
パチンコ	Z−1013	B	3,000
ベースボール	Z−1017	B	2,800
殿様ゲーム	M＊Z−1018	B	2,500
バリケード	＊Z−1019	B	2,500
水泳	Z−1020	B	2,500
オセロ	M＊Z−1023	B	2,500
ブロックくずし	Z−1026	B	2,500
アニマルレッスン	＊Z−1027	B	2,800
マージャン	M＊Z−1030	B	3,000
陣取りゲーム	＊Z−1031	B	2,600
さるも木から落ちる	＊Z−1032	B	2,600
チェッカー	＊Z−1033	B	2,800
ポーカー	M Z−1034	B	3,000
雀球	Z−1035	B	3,000
野球拳	Z−1036	B	2,800
ブラックジャック	Z−1038	B	3,000
ダービー	Z−1041	B	2,800
英会話レッスン	＊Z−1042	B	2,800
スーパーゴルフ	＊Z−1043	B	3,800
ハングマン	M＊Z−1044	B	2,800
D−DAY	Z−1045	B	3,000
アルデバラン　＃1	M Z−1046	B	3,000
アルデバラン　＃2	Z−1047	B	3,500
戦国軍団	Z−1057	M	3,000
月面着陸	Z−1054	B	2,800
カンニング大作戦	Z−1056	B	3,000
スクランブル	Z−1055	B	3,000
モンタージュ	Z−1049	B	2,500
株式売買ゲーム	M＊Z−1053	B	3,000
姓名判断	W−1059	B	3,800
頭の体操	M W−1060	B	2,800
モールスレッスン	M W−1063	B	2,800

ソフト名	SER	言語	PRICE(¥)
H−DOS/MZ	Z−8800	M	18,800
FORM−B	＊Z−4000−B	M	6,000
PALL	Z−5000−A	M	5,500
PALL CAI	Z−5001	P	3,000
PALL LIFE	Z−5002	P	3,000
DATA BASE	Z−3051−B	M	3,000
DATA BASE	Z−3055−D	M	7,000
QSO整理	Z−8000−A	M	3,500
プリンター用画面コピー	Z−3013	M	2,500
アペンド 10	Z−3017	M	2,500
アペンド 20	Z−3027	M	2,500
RAM TEST	Z−3015	M	2,500
テンキー&ファンクションキー	Z−3025−B	M	3,500
テンキー&ファンクションキー30	Z−3034	M	3,500
テンキー&ファンクションキーFD	Z−3030	M	3,800
リナンバー 10	Z−3010−B	M	3,000
リナンバー 20	Z−3020	M	3,000
リナンバー 30	Z−3035	M	3,500
3Dパック	Z−7100	M	3,500
MZ−TONE	Z−4005	F	3,000
在庫管理	M＊Z−1051−A	B	3,000
多角形の面積計算	M＊Z−1052	B	3,000
ローン計算	M＊Z−1001	B	2,800
COLOR DEMOS	Z−9010	M	3,000
COLOR/OS	M Z−9000	M	6,000
多元連立方程式	M＊Z−1090	B	2,800
表集計	M＊Z−1091	B	2,800
SS計算	M Z−1092	B	2,800
ニュートン法	M＊Z−1093	B	2,800
Z−80/TRACER	Z−3080	M	6,000
BASIC COMPILER	Z−8900	M	15,000
アステロイド	Z−4006	F	3,000
スペースシューティング	M W−1058	B	2,800

※MICRO-8用ソフトウェアは9月1日からの販売を予定しておりますので、通信販売の場合は多少遅れる事が有ります。

関西以北の方　担当：小林建夫

現金書留か銀行振込でハドソンコスモス札幌通販係までお送り下さい。銀行振込は、北海道拓殖銀行平岸支店普通092−910㈲ハドソン 尚 振込の場合は、住所、氏名、品名、個数をハガキにてお知らせ下さい。クレジット販売も行っております。ソフトテープは、1本〜3本まで¥300　4本以上¥600　1万円以上はサービスさせていただきます。

関西以西の方　担当：田村幸夫

現金書留か銀行振込でハドソン大阪までお送り下さい。銀行振込は、三和銀行心斉橋支店 当座311566

ハドソン大阪では、関西地区ハドソンソフトの代理店を募集しております。

HUDSON GROUP

ハドソン コスモス札幌
北海道札幌市豊平区平岸 3条7丁目4の17 コロナード平岸II
PHONE 011−821−1538 〒062 火曜定休日

ハドソン (井) 今井店
北海道札幌市中央区南1条西2丁目 (井)今井一条本館 5F
PHONE 011−281−1151 内2294 水日曜定休日

ハドソン 大阪
大阪市南区安堂寺橋通 4−23 佐野屋橋ビル
PHONE 06−251−1945 〒542

ハドソン 東京
東京都港区六本木3-14-12 秀和六本木ビル6F マルチビジョン内
PHONE 03−479−3071 〒106

大阪・日本橋マイコンショップ

東亜エレシャック

いつでも、

毎週木曜日の定休日を除いた、
午前10時から、午後6時30分までの間ならば、
たとえ、マイコンに一度も触れたことがなくても、
初めて、マイコンを見る人でも、
もちろん、マイコンの一部始終を
知り尽くしている人でも、
マイコンに興味をお持ちの方なら

だれでも、

ＴＲＳやＰＣやＭＺなどを始めとして、
豊富に取り揃えた各社のマイコンに、
自由にアタックしていただけます。
そして、それぞれの機種の、
個別のパフォーマンスや操作感覚、
良い所や悪い所など余すところなく、
実際に、ご自分で体験していただいて、

納得のいくまで、

確かめていただいた上で、
なおかつ、納得のいかない部分や
ご質問がありましたら、
遠慮なく、係員に声をお掛けください。
システムの拡張性から、ソフトの現状、
各機種の可能性、マイコンの将来性まで、
私たちが持っている幅広いノウハウで、
充分にお答えできる筈です。
ホビー用から、産業用、ビジネス用まで、
マイクロコンピュータをお望みなら、
ぜひ一度、東亜エレシャックで、実際に

触れてみてください。

Radio Shack
TRS-80
VIDEO DISPLAY
TO-DAY HIGH SCORE
<NAME SATO.....>
<SCORE ####101 >

《取扱いメーカー》

Tandy Radio Shack
commodore
apple II
NEC
HITACHI
SHARP
TOSHIBA
pf パナファコム株式会社
EPSON
temcy 東亜マイクロコンピュータ
テキサス インスツルメンツ アジア リミテッド
エレクトロニクスの 沖電気
関連周辺機器・ソフト関係・専門書籍

NEC PC-8001

●PC-8011 拡張ユニット

●PC-8021プリンタ
（¥165,000）

●PC-8001本体
（¥168,000）

●PC-8031
フロッピーディスク

SHARP

MZ80B

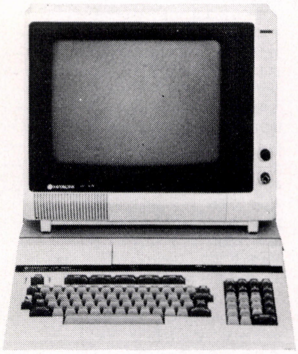
**■シャープ・
パーソナルコンピュータ**

MZ-80B	¥278,000
MZ-80K 2（32K RAM）	¥198,000
MZ-80I/O	¥ 29,800
MZ-P3プリンタ	¥168,000

日立ベーシックマスターレベル3

大量入荷　即納

MB6890	¥298,000
カラーモニター C14—2170	¥168,000
MB6881 （レベル2）	¥148,000



FUJITSU MICRO 8

予約受付中

本体（128KB実装）	¥218,000
高解像度カラーCTRディスプレー	¥188,000
グラフィックプリンター	¥142,000

沖電気

IF800モデル10	¥370,000
モデル20	¥1,280,000 （グリーンモニター付）
	¥1,480,000 （カラーモニター付）

■その他周辺機器、各社ソフト在庫有り

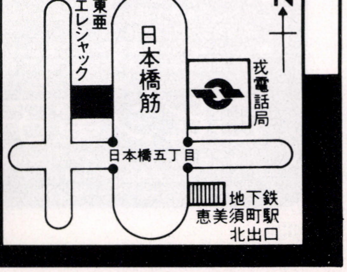
※ローン、クレジット及び通信販売も取扱っています。
（¥10,000.—以上お買上の通販運賃はサービス）

お手持の不要マイコン（システム・1ボード型）を下取、委託
販売致します！（係員まで御相談下さい）

toa
東亜無線グループ

東亜エレシャック株式会社

〒556 大阪市浪速区日本橋5-11-7 TEL 06(644)0111代
地下鉄堺筋線恵美須町北出口右前
営業時間　AM10:00～PM6:30 定休日 毎週木曜日



マイコン&チップのロビン電子

◎当社製品は全品日立クレジットでお求めになれます。

日　立

MB6881	パーソナルコンピュータ	¥148,000
MB6890	〃	¥298,000
MP3530	ミニフロッピー	¥298,000
MP3030	デジタルカセット	¥148,000
MP1030	ドットプリンター	¥178,000
MP1010BD	I/Oユニット	¥65,000
MP1010K	〃	¥90,000
C14-2170	2000文字カラーモニタ	¥168,000
C14-1070	1000文字RGB方式	¥79,800
K12-2055P	グリーンモニタ1000文字	¥49,800
K12-2055G	〃　2000文字	¥47,800
MP3700	ライトペン	¥49,800
MA5300	ディスク・ベーシック	¥15,000

OKI

5200　ドットプリンター	¥124,000
M5224　パラレル	¥148,000
M5221　シリアル	¥160,000
ロール三台	¥7,000
M8224　パラレル	¥238,000
M8221	¥250,000
HSインタフェイス　M5224·8221バッファメモリユニット	¥42,000
IF800モデル10　パーソナルコンピュータ	¥370,000
IF800モデル20　モニター白黒	¥1,280,000
IF800モデル20　モニターカラー	¥1,480,000
ミニFDDユニット	¥180,000
ミニFDDコントローラ	¥100,000
カラービディオディスプレイ	¥250,000
グリーンビディオディスプレイ	¥45,000
ライトペン	¥75,000
8吋FDD	¥750,000
RS232Cインターフェイス	¥75,000
IEEE488インターフェイス	¥100,000
セントロニクスインターフェイス	¥50,000
4CH 10BIT　ADコンバータ	¥130,000
4CH 12BIT　ン 〃	¥198,000
2CH 10BIT　DCコンバータ	¥130,000
2CH 12BIT　〃	¥198,000
TVアダプタ	¥9,000
132文字プリンタ	¥248,000
ユニバーサル基板	¥10,000
8インチFDD用I/F	¥70,000
カラーモニターI/F	¥70,000
グリーンモニターI/F	¥10,000
CPM	¥70,000

COMMODORE

VIC1001	パーソナルコンピュータ	¥69,800
VIC1010	エクスペンション	¥34,800
VIC1011	RS232Cインターボード	¥9,800
VIC1013	モニターケーブル	¥3,800
VIC1110	8K RAMボード	¥16,800
VIC1111	16K RAMボード	¥24,800
VIC1112	IEEE488インターフェイスボード	¥34,800
VIC1210	3K RAMパック	¥9,800
VIC1211	スーパーニクスパンダー	¥24,800
VIC1211M	〃　3K RAM付	¥29,800
VIC1212	プログラマーズエイトパック	¥24,800
VIC1510	カラーモニター	¥69,800
VIC1530	カセットドライブ	¥14,800
VIC1910～	各種ゲーム	¥6,800
VIC1515	プリンタ	¥69,800
CPM4032	パーソナルコンピュータ	¥298,000
CPM8032JNB	パーソナルコンピュータ	¥398,000
CPM3047	ミニフロッピー	¥298,000
CPM4047	〃	¥318,000
CPM8050	〃	¥398,000
CPM8061	8吋フロッピー	¥598,000
CPM8062		¥798,000
C2N	ニクスターミナルカセット	¥19,800
3022	プリンター	¥140,000
PI-001	接続ケーブル	¥19,800
II-001	接続	¥19,800
RR2000	2001用ROM	¥28,000
RR4000A	3000シリーズ用ROM	¥28,000
RR4000B	3040用ROM	¥28,000

セイコー

GP80	ドットプリンタ	¥69,000
GP80M	〃	¥69,000
GP80010A	RS232Cインターフェイス	¥28,000
GP80011A	TTLシリアルインターフェイス	¥28,000
GP80012A	20mA CLインターフェイス	¥28,000
GP80014A	TRS80(増設)インターフェイス	¥11,500
GP80015A	アップルIIインターフェイス	¥19,800
GP80016A	IEEE488インターフェイス	¥19,800
GP80017A	PC8001インターフェイス	¥11,500
GP80019A	TRS80(増設)インターフェイス	¥16,500
GP80912A	日立ベーシックマスター	¥24,000

タンディ

TRS80LEVEL II	パーソナルコンピュータ	¥218,000
26-1140	拡張インターフェイス	¥75,000
26-1160	ミニフロッピー(NO. 1)	¥128,000
26-1161	〃　(NO. 2-4)	¥118,000
26-1156	15吋ラインプリンター	¥348,000
26-7017	9吋　〃	¥178,000
26-1155	クイルクプリンタII	¥68,000
26-1158	デイジーホイールプリンター	¥600,000
26-1190	プロッタプリンタ	¥350,000
26-1166	15吋ラインプリンターVI	¥218,000
26-1401	プリンタ用ケーブル	¥8,000
26-1411	インターフェイスケーブル	¥20,000
26-7018	26-7017用ドクターフィード	¥20,000
26-1205	実用カセットレコーダー	¥12,000
26-1180	ボイスシンセサイザー	¥140,000
26-1181	音声認識装置	¥70,000
26-1145	RS232Cシリアルインターフェイスボード	¥30,000
26-7019	カナ文字10キーKIT	¥20,000

NEC

PC8001	CPU	¥168,000
PC8006	増設RAM	¥9,800
PC8012-01	8012用ユニバーサルボード	¥4,800
PC8012-02	8012用増設用RAMボード	¥43,000
PC8022	40桁サーマルプリンタ	¥98,000
PC8033	8031用I/Oポート	¥17,000
PC8034	システムディスク	¥5,000
PC8035	二枚組メディア	¥3,900
PC8041	12吋グリーンモニター	¥48,800
PC8048	12吋カラーモニター	¥88,000
PC8049	高解像度モニター	¥188,000
PC8044	カラーアダプター	¥13,500
PC8046	9吋グリーンモニター	¥35,800
PC8062	RS232Cケーブル	¥18,700
PC8091	カラーモニターケーブル	¥1,860
PC8092	グリンモニターケーブル	¥420
PC8093	CMT用ケーブル	¥840
PC8094	プリンタ用ケーブル	¥4,950
PC8095	8011用RS232Cケーブル	¥7,500
PC8096	8011用IEEE488ケーブル	¥8,000
PC8097	GPIB(IEEE488)インターフェイスセット	¥56,000
TK80E		¥67,000
TK85		¥44,800
PC8050		¥46,800
PC8011	拡張ユニット	¥148,000
PC8012	I/Oユニット	¥84,000
PC8023	ドットマトリックスプリンタ	¥153,000
PC8031	デュアルミニディスク	¥310,000
PC8032	拡張用ミニディスク	¥268,000
PC8036	ディスケット(10枚)	¥18,200
PC8045	ライトペン	¥60,000

SHARP

MZ80C	クリーンコンピュータ	¥268,000
MZ80K2	〃	¥198,000
MZ80FD	フロッピーディスク	¥298,000
MZ80FDK	増設用プロッピーディスク	¥301,000
MZ80FMD	マスターディスケット	¥10,000
MZ80F10	フロッピー用I/Oカード	¥27,000
MZ80F15	フラットケーブル	¥4,300
MZ80FBD	フランクディスケット(1枚)	¥2,400
MZ80P3	ドットプリンター	¥168,000
MZ80I/O	インターフェイスユニット	¥29,800
MZ80SD1	システムデスク	¥32,800
MZ80SD2	〃	¥33,000
MZ80SD3	〃	¥27,400
MZ80DU	14型カラーモニター	¥294,000
MZ80SFD	シングルフロッピーディスク	¥158,000
MZ80B	クリーンコンピュータ	¥278,000
MZ80BF	フロッピーディスク	¥298,000
MZ80BP5	ドットプリンタ	¥142,000
MZ80MCR	マークカードリーダ	¥198,000
MZ8BG	グラフィックRAM/1	¥39,000
MZ8BGK	拡張グラフィックRAM/2	¥39,000
MZ8BFI	フロッピー用I/Oカード	¥38,000
MZ8BK	拡張I/Oポート	¥19,800
MZ80SC	マルチタップ	¥3,200

EPSON

MP80(1)	ドットプリンタ	¥129,000
MP80(2)	〃	¥142,000
MP80(2)PC	〃	¥145,000
MP80レベル3	〃	¥155,000
OPTION1	PET/CBMインターフェイス	¥18,000
OPTION2	IEEE488インターフェイス	¥13,500
OPTION3	TRS80インターフェイス	¥13,000
OPTION4	TRS80拡張PC8001用ケーブル	¥6,000
OPTION5	アップルIIインターフェイス	¥18,000
OPTION6	RS232Cカレントループシリアルインター	¥18,000
OPTION7	ROM·TA3(PET/CBM)	¥8,500
OPTION8	ROM(PC8001)	¥8,500
ROM KIT		¥9,800
アップル用	インターフェイス	¥25,000
MZ用	〃	¥28,000
カートリッヂ式	インクリボン	¥1,500
MP80(1)(2)	ヘッド	¥7,000
MP82		¥149,000
MP80F(1)		¥139,000
MP80F(2)		¥152,000
MP100		¥192,000

トーヨーデータ

PKW7000	PROMライター	¥225,000
UNIF	書込みユニット	¥98,000
UN2F	〃	¥113,000
UN3F	〃	¥155,000
UN4F	〃	¥160,000
UN5F	〃	¥113,000
UN711F		¥140,000
AD7111	バイポーラ	¥10,000
AD7112	〃	¥10,000
AD7113	〃	¥10,000
AD7114	〃	¥10,000
AD7115	〃	¥10,000
AD7116	〃	¥12,000
PKSI7300R	シリアルI/F RS232C	¥26,000
PKSI7300C	〃　20mA CL	¥26,000

注文は電話で➡ ☎03−255−6027（代表）

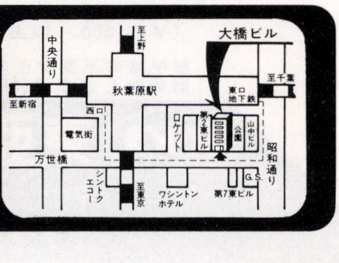
◈ご注文の際には、電話で在庫を確認して下さい。尚、注文書には必ず発注者の電話番号をご記入して下さい。

- 送料（梱包料含）：半導体部品〒350、箇体〒2,000（トラック便にて）。送料指示のあるものは指定金額。速達·書留を御希望される方は加算して下さい。（速達〒300、書留〒500）
- ご注文は住所·郵便番号·電話番号·氏名·商品名をハッキリ書いて商品価格＋送料の合計金額を現金書留·定額小為替·郵便為替·切手（2,000円以下の場合100円切手）にてお申し込み下さい。

ロビン電子産業㈱　M係

秋葉原店　〒101　東京都千代田区神田佐久間町１－16　大橋ビル２Ｆ
営業時間/平日 AM 10:00～PM 7:00 休日 AM 10:00～PM 6:00　年中無休
☎03-255-6027㈹　TELEX 222-2210 ROBIND J

- 電話注文の場合は、代金引換で発送いたします。（送料＋手数料1,000円）
- お問い合わせは、ＴＥＬ・往復ハガキ・返信用切手同封以外は返信致し兼ねます。
- 官公庁，学校，放送局（所定の様式可），国庫金，県費払い他。



マイコン＆チップのロビン電子 日立クレジットでOK！

◎当社製品は全品日立クレジットでお求めになれます。デバイスは7月号をごらん下さい。

PKR5500S	紙テープリーダー	¥193,000
PKR-φ	専用ケーブル	¥6,800
TYK-φ	シリアルケーブルタイプューター	¥6,800
PKW5000	PROMライター	¥228,000
PKOP5100TM	多目的I/F	¥117,000
PKOP5100SC	〃	¥117,000
PKOP5110E	RS232C I/F	¥70,000
PKOP5120E	TTLシリアル	¥70,000
PKOP5130E	20mA CL	¥70,000
PKOP5140EC	24bitパラレルI/F	¥70,000
PKOP5140ER	紙テープリーダー用	¥70,000
PKL10S	開発用プログラム	¥138,000
TYK-I	シリアルケーブル	¥6,800
PFK-I	26Pフラットケーブル	¥5,000
PKR5500	紙テープリーダー	¥178,000
PRK-I	専用ケーブル	¥5,000
PKMW5000	マルチライター	¥48,800
UVS11E	イレーサー 4ケ消	¥33,000
UVS54T	〃 8ケ消	¥72,000
S52T	〃 16ケ消	¥150,000
C91	〃 96ケ消	¥800,000
PCC-φ	キャリングケース	¥6,000

マイコン工業

PRP055A	PROMライター	¥220,000
PRP505	電源	¥29,000
PRP610	TTY用インターフェイス	¥92,000
PRP611	〃	¥128,000
PRP612	〃	¥128,000
PRP620	タイピュータ用インターフェイス	¥92,000
PRP621	〃	¥128,000
PRP622	〃	¥128,000
PRP650	紙テープリーダー用インターフェイス	¥92,000
PRP651	〃	¥128,000
PRP652	〃	¥128,000
PRP655	TTLパラレルハンドシェイクインターフェイス	¥92,000
PRP740A	TI社74Sシリーズ用	¥128,000
PRP884	マルチライター	¥150,000
PRP906	消去器(7ケ)	¥50,000
PRP908	〃 (25ケ)	¥150,000

HAL研究所

PCG8000	MZ80用	¥44,800
PCG8100	PC8001用	¥49,800
PCG6500	CBM3032・3016	¥39,800
PET/CBM用	サウンドアダプター	¥79,800
APPLEII用	〃	¥79,800
VCX1001		¥3,500

APPLE

アップルプラス	16Kシステム	¥338,000
〃 Jプラス	カナ文字付	¥358,000
DISKII	ミニフロッピー	¥200,000
DISKIIC付	〃	¥210,000
A2M0015	スピーチラブ	¥65,000
EIM0030	モデム	¥150,000
EIM0023	ROM PLUS	¥63,500
EIM0024	スーパートーカー	¥96,000
EIM0025	ミュージックシンセライザー	¥106,000
A2M0029	グラフィックタブレット	¥288,000
EIM0039	EP ROMプログラマー	¥38,000
EIM0041	アップルクロック	¥89,500
EIM0042	100,000DAYクロック	¥112,000
EIM0043	INTROL X-10システム	¥96,000
EIM0044	ROMライター	¥56,000
EIM0014	カナ文字セット	¥50,000
EIM0015	インターバルタイマ	¥50,000
E6M0101	ADコンバータ	¥200,000
E6M0201	DAコンバータ	受注生産
EIM0022	ROM/RAMボード	¥50,000
EIM0026	ライトペン	¥14,000
EIM0034	小文字セット	¥20,000
EIM0035	HI PAD	¥335,000
EIM0045	ミュージックボード	¥50,000
CCS0003	BCD ADコンバータ	¥60,000
A2B0001	プロトタイプカード	¥10,000
EIB0002	ユニバーサルカード	¥2,000
A2B0003	コミュニケーションカード	¥65,000
A2B0005	シリアルインターフェイスカード	¥65,000
A2B0002	パラレルプリンタインターフェイスカード	¥65,000
EIB0013	非同調シリアルI/Oカード	¥50,000
EIB0014	パラレルI/Oカード	¥45,000
EIB0015	汎用パラレルインターフェイスカード	¥150,000
EIB0017	RS232Cインターフェイス	¥100,000
SSM0001	AIOシリアル/パラレルIFカード	¥72,000
CCS0001	GPIBインターフェイスカード	¥120,000
EIB0018	バスバッファカード	¥35,000
A2B0006	パスカル	¥160,000
A2B0009	10K BASIC ROM CARD	¥63,500
A2B0010	INTEGER BASIC CARD	¥63,500
A2M0019	プログラマーズAID#1	¥20,000
A2M0027	オートスタートROM	¥20,000
CCS0002	アリスマテックプロセッサ	¥160,000
EIA0001	RFモジュレーター	¥9,000
EIA0002	キャリングケース	¥12,000
EIA0003	P ROMアダプタ	¥6,000
EIA0005	ROM消去器	¥19,500
EIA0018	増設メモリ	¥50,000

6502, Z-80, 6809が走る

オリジナルHOGE基板好評発売中!!

大巾に値下げ!!

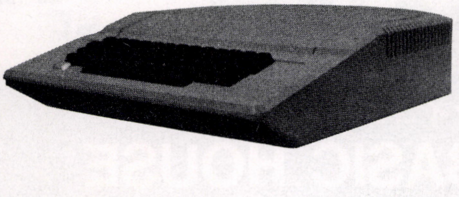
コンパチ基板(HOGE基板)・メンテ無¥18,500 メンテ付	¥15,000
ICセット(TTL、CPU、キャラゼネ(RAM、ROMナシ)	¥12,500
ソケットセット(8P、14P、16P、24P、40P)	¥3,500
CRセット(抵抗コンデンサー、コイル、TR、DI、電源コネクター他)	¥3,400
電源セット(電源コード、パスコン他)	¥19,500
キーボード(アスキー、エンコーダー付)	¥14,000
RAM 16K Bit(48K迄増設可能)	¥3,200
モニターROM	¥1,900
オートスタートROM	¥1,900
6K BASIC	¥5,700
10K BASIC	¥9,500
AID#1	¥1,900
I/Oスロット(50Pコネクター、8ケ迄増設可能)	¥800
キーボードケーブル(プラグ付)	¥1,400
ユニバーサルカード(50Pスルホール)	¥4,500
Z-80カードキット	¥22,000
6809カードキット	予約受付中、試作完成近日発売
シンセサイザーガードキット	〃
ROMカードキット(ROMなし)	〃 (¥7,700)
80桁増設用カードキット	〃

アップルII日本語版	THE APPLESOFT TUTORIAL	¥4,500
〃 〃	BASIC PROGRAMMING REFERENCE MANUAL	¥4,500
〃 〃	THE DOS MANUAL DISK OPERATING SYSTEM	¥4,500
〃 〃	REFERENCE MANUAL	¥4,500

当社製品は全品日立クレジットでお求めになれます。

(注) ◈送料については、TELをして下さい。◈最近出回っているAP改良型ボード等は他製品です。◈当社HOGE基板はBUGがありません。また、カタカナ表示可能です。◈完全にメインテナンスを行ないますので安心してお求めいただけます。◈ロビン電子友の会への入会制度あり。◈完成品は別途、見積りいたします。(最近大阪方面で販売されている基板は当社と一切関係ありません。)

好評発売中!! 64K RAMキット……………………¥21,900



◈お待たせしました◈

コンパチブルケース	好評発売中!!	¥35,000
オリジナルキーボード	好評発売中!!	¥25,000
オリジナルパワーサプライ	9月発売予定	¥25,000

宇都宮に開校!!

第一期生募集中　10月1日 OPEN

SHARP
MZ-80B

本体	￥278,000
グラフィックRAM	￥ 39,000
ドットプリンター	￥142,000
フロッピーディスク	￥298,000
マークカードリーダー	￥198,000

FUJITSU MICRO 8

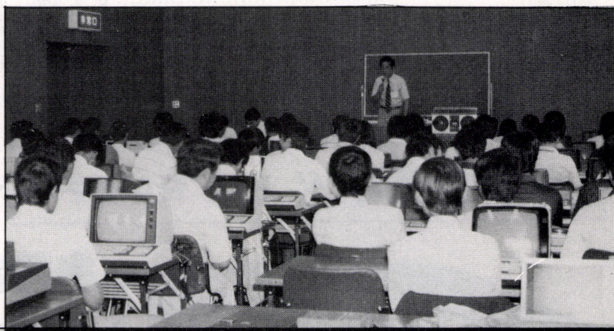
本体	￥218,000
キャラクター(漢字)	￥ 30,000
カラーディスプレイ	￥188,000
TVアダプター	￥ 13,500
バブルホルダー	￥ 85,700
バブルカセット	￥ 35,000

貴方はOA戦争に生き残れます!
2日でマスター責任指導!

	コース案内	教育内容
A	無料入門コース (初めての方)	コンピューターの基本概念を学び、オペレーティング方法を習得する。
B	特別入門コース ￥15,000(初めての方)	上記にBASIC言語によるプログラミングの基本までを習得
C	応用コース ￥18,000(Bコース終了者)	実用的なプログラム作成の為のBASICテクニック
D	計測制御コース ￥20,000	入出力インターフェース、GPIB、RS-232Cなどの応用コース
E	アッセンブラコース ￥30,000(初心者)	BASICを理解された方で、マシン語を習得したい方
F	管理職コース ￥10,000(初心者)	経営戦略
G	企業向特別コース ￥10,000(初心者)	企業のニーズに合わせた特別カリキュラムによる実務者向けコース
H	レディスコース ￥12,000(初心者)	女性の方でも簡単に御理解頂けるやさしい指導

★オリジナルソフト好評販売中★

- ● MZ-80B用カセットコントロールSB-5520用　￥5,000
  EJECT、APSS、MSTOP、PLAY、RECORD命令を追加
- ● プログラムオートローダー(OBJ)MZ-80C/B用　各￥5,000
  SB-5520(SP-5030)と貴方のプログラムが一度にLOAD、RUN
- ● 倍精度関数サブルーチン(OBJ)SP-6110用　￥7,500
  SIN、LN等をそのままの名前で使用可能
- ● 各科学技術計算
  詳細はお問合せ下さい。



北関東唯一!
栃木マイコン学院
〒320 宇都宮市桜3丁目2－17
太平住宅ビル4F
☎ 0286－24－5010

TMK
入会費
￥1,000
年会費
￥3,000
会員数
100名
56年8月
現在

申込み受付中!!
栃木県マイコン研究会

マイコンショップ
BASIC HOUSE
〒320 宇都宮市桜2丁目1の30
☎0286－24－5010
㈱計測技研

unity

やがてOAの主流へ

※PERSONAL COMPUTER

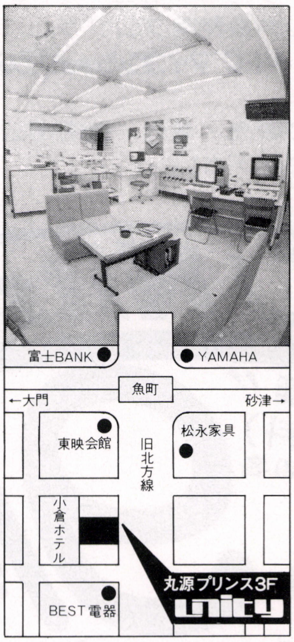
NEC	PC-8001
OKI	IF-800
SHARP	MZ-80B
HITACHI	MB-6890
CASIO	FX-9000P
FUJITSU	MICRO-8

※WORD PROCESSOR
※FACSIMILI
※COPY

※書籍コーナーには専門書がずらり!!
（月刊誌の電話予約も承ります）

※御社専用プログラムも開発いたします。

※アクト株式会社　開発
オールマイテイ・プログラム　Amp-80
当店にて取扱っております。



富士BANK
YAMAHA
魚町
←大門
砂津→
東映会館
旧北方線
松永家具
小倉ホテル
丸源プリンス3F
unity
BEST電器

※好評！出張マイコン講習会実施中
貴社でパソコンを導入されたいとご検討中でしたら、まずご一報下さい。機材等を貴社に持込み、ビジネスユースの講習会をさせていただきます。（講習料等詳細はお電話でお問い合わせ下さい。）

低成長時代に打ち勝つ
戦略教育はこれ!!
●新入社員からトップまで戦う社員の養成として今、話題集中！

MG マネジメントゲーム

※MGの企業導入で「燃える社員」づくり。戦略発想をできる人間に〜〜〜〜〜。
※戦略会計（STRAC）の導入で、皆が共通語を持つ。男性的経営。
※マトリックス会計の導入で、バランスのとれた安全経営。企業シミレーションも可能に。
※そしてパーソナル・コンピューター
オフコンではできない戦略的意思決定のルーツを持つ。

OA SHOP（株）ユニテイ
小倉北区船場町3-9 丸源プリンス3F
☎093−551−7600

山口にマイコンショップ誕生

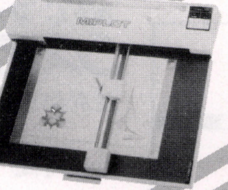
NEC Personal Computer
PC-8000 Series

クリーンコンピュータ
MZ-80B

マイコンの"ミニ秋葉原"

ハードからソフトまで……
パーツもあります。

══各機種デモ中!!══

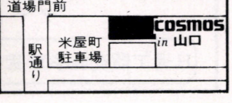


FUJITSU MICRO 8

マイコン教室開催
ホビーからビジネスまで基礎から指導
詳細はお問い合せ下さい。

マイプロット
WX4671型
渡辺測器

マイコンショップ **COSMOS** *in* 山口
〒753山口市米屋町2-7（山陽無線1F）TEL.(0839)22-1349(代)



第一勧銀
道場門前
駅通り
米屋町駐車場
COSMOS in 山口

身近なパソコンがさらに身近に!!

だれもが使えるNECパーソナルコンピュータPC-8000シリーズを中心に、その周辺機器、各種ゲームや業務用プログラム、マイコン関係書籍・雑誌などを豊富に取揃えて、**NEC マイコンショップシステムインNitsuko立川**が９月１日オープン……。
パーソナルコンピュータの販売・教育・技術相談・システム開発・メンテナンスなどお気軽にご利用下さい。

NEC マイコンショップ
システムインNitsuko立川

オープン記念セミナー開催!!
（受講料無料）
９月５日㈯・６日㈰定員各30名

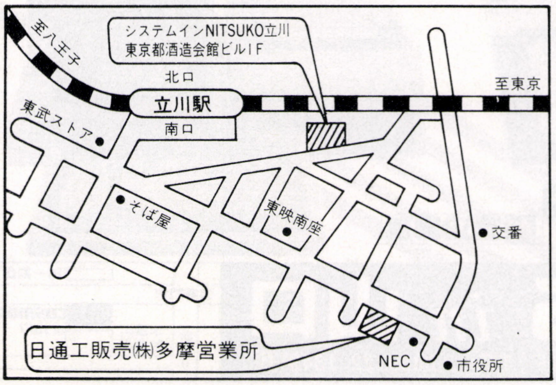
申込受付中

9/1㊋午後1時
立川南口にOPEN

〈マイコンセミナー日程表〉

コース名	受講対象者	開催日	その他
エントランスコース（初級）	これからパソコンを勉強したい方 もう一度基礎から覚えたい方	9月 12日・13日・26日・27日 10月 3日・4日・24日・25日 11月 14日・15日・21日・22日	¥4,000 （テキスト含） １日コース
プログラミングコース（中級）	エントランスコースを修了された方 本格的にパソコンを学びたい方	9月 19日～20日 10月 10日～11日 31日～11/1日 11月 28日～29日	¥6,000 ２日コース
アプリケーションコース（上級）	プログラミングコースを修了された方 パソコンの各種の応用をお考えの方	10月 17日～18日 11月 7日～8日	¥8,000 ２日コース

■詳しい内容は店内受付又は☎0425（27）３２１１㈹にお問合せ下さい。



NEC マイコンショップ
システムインNitsuko立川
東京都立川市錦町1-1-23東京都酒造会館ビル1F
☎０４２５（27）３２１１㈹
営業時間 10：00A.M.～7：00P.M. 木曜定休

日通工販売株式会社

本社 東京都千代田区神田司町２－６平沼ビル
☎０３（253）４３４６㈹
多摩営業所 東京都立川立錦町2-3-2 オリンピック錦町ビル
☎０４２５（27）２２２１㈹

SHARP

MZ 東北地区 専門店

画期的
新製品
発売

MZ-80B

RAM64Kバイト
未来派マイコン
プリンター・フロッピー
同時発売

標準価格278,000円（MZ-80Bの特徴につきましてはシャープ広告欄をごらん下さい。）

店頭 デモ中!!

※お気軽に下記シャープMZ専門店に御来店、お電話下さいませ
貴方の街でも、この新製品が触れて確められます。

宮城県

マイコンショップコマツ	0222-25-2326
ヒロセパーツセンター	25-3073
仙台マイコンショップセンター	63-9933
仙台C・T・S	66-2061
東北大学生協（工学部）	61-6856
ホビーボックス	22-4625
仙台測器社	23-6106
㈱仙台電子センター	62-0219
〃 岩沼店	02232-2-1555
ハムショップTCS	0222-66-7681
丸繁工機店	95-4561
富士山商会	02236-4-1211
石巻マイコンセンター	0225-94-1124
サウンドロッキー	02292-2-0415
みちのく電化	3-2814
㈱迫菱	02202-2-3427

青森県

電技パーツ（青森店）	0177-77-4141
青森電子サービス	43-6175
ハロー赤平ショップ	0172-35-5372
弘前大学生協	33-3742
電技パーツ（弘前店）	33-8588
松嶋無線電機商会	32-5015
電巧堂（八戸本店）	0178-44-4111
正和電子サービス	22-5508
電技パーツ（八戸店）	43-7034
大竹電化センター	01762-3-2308
フルタ電気	01765-3-2181

岩手県

岩手マイコンセンター	0196-54-3359
電巧堂（盛岡本店）	54-2772
東高電機	24-4615
平金商店	24-2121
岩手大学生協	52-2028
北斗電機	24-4569
三幸堂ビジネス	01952-3-8181
ササショウ	01969-2-0579
精工堂	0193-22-3495
みつわや本店	23-8601
大西電器	01922-7-3430
高田シャープ電化センター	01925-5-3935
岩手電波センター（宮古店）	01936-2-1856
ジャルク	01972-5-7368
佐藤電気商会	0191-23-4471
ミノリ商会	23-0315
丸片住宅	0197-65-3431

山形県

アクセス山形	0236-44-9863
エルタウン七番街	42-1611
トライアングル	0238-21-4649
庄内ハムセンター（酒田）	0234-26-3599
ソニック	24-3201
庄内ハムセンター（鶴岡）	0235-24-7140
羽前パーツ	22-1980
新庄CQセンター	02332-3-1586

福島県

ヤマト無線	0249-22-2262
コスモス郡山コーヨー	32-1482
なかまちマイコンセンター	33-9307
東北大丸	44-2311
東北サンエス	44-0711
ホバラ無線	0245-33-9511
アペックス	58-5523
サウンドシティー	21-2101
日新メンテナンス	57-3445
若松ラジオセンター	0242-26-2711
ジーベック	0246-23-8480
トキワ物産	54-2023
三英堂事務機	23-3015
長岡文具	43-3008
鈴木ラジオ店	36-3060
タムラ電器	02466-3-3461
ミシマインターナショナル	02442-4-1136

秋田県

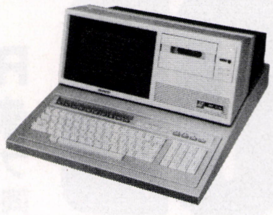
電子センター秋田	0188-64-6058
ツギタ電気本店	45-1463
音響サービス	33-3465
三陽電機	23-6116
秋田大学生協	33-5865
ソニック秋田店	33-2671
秋田コミニケーション（秋田）	35-6241
〃 （大館）	0186-43-4635
エコー電化	01862-3-3040
佐々木ラジオ	01823-2-0544
ソニック（大曲）	01876-3-6421
〃 （十文字）	01824-2-3116
スダキ商事	01842-2-3318

㈱シャープ東北サービスセンター　0222-96-4649㈹

品ぞろえ・サポート東北一

SHARP・富士通・NEC・沖・日立・コモドール・SORD・
アタリ・EPSON・ベーシックマスターL3・IF-800・
VIC-1001・MZ-80B・MP-80即納品

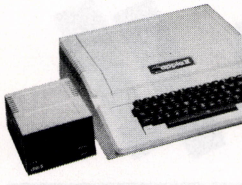
IF800モデル10　¥370,000
モデル20　¥1,280,000
（グリーンモニター付）
¥1,480,000
（カラーモニター付）

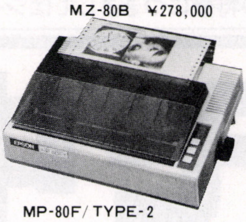

SHARP　MZ-80K2　¥198,000
MZ-80B　¥278,000

NEC　PC-8001　¥168,000

デモンストレーション中

FUJITSU MICRO 8
¥218,000
予約受付中


APPLEII　Jplus
¥358,000


MP-80F/TYPE-2
80桁・ファンフォールド紙、ロール紙、レター用紙が使える本格派ビットイメージプリンタ
用紙幅101.6～254mm　¥152,000

日立MB6890　¥298,000
カラーモニター
C14-2170　¥168,000

オリジナル　Soft
好評　発売中!!

PC-8001用

緻密な顧客管理から宛名印刷まで
フロッピー版
-32K-
顧客管理
16,000円
（別冊テキスト付）

VIC-1001用

ブラック ジャック
"アラシ21"もついたB.J
―５Ｋ―　……………………2,000円

MZ-80B用

株式チャート　グラフィックRAM1を用いて、日足週足チャートを美しく作成致します。（別冊テキスト付）……¥8,000円

相性診断　誕生日と血液型をミックスした相性診断です。AUTOデモ、一人占いも出来ます。……………………¥4,000円

姓名判断　お店のデモンストレーションに最適なAUTOデモも出来ます。………………………¥4,000円

実績管理　…………………¥4,000円

買掛金元帳　…………¥5,000円
（別冊テキスト付）

逆アセンブラー　アスキーDUMPも出来モニター、BASICの解析に最適
…………………………¥3,000円

タイピングトレーナー　1～100STEPまで自動練習が出来ます。
……¥4,000円

SHARP　MZ-80K2/C用

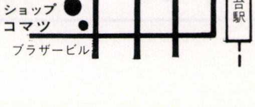
●顧客管理２(マシン語)……………	¥10,000	クレジット支払完了の人。A商品購入後？年になる人等。11項目の検索と複数条例の高速サーチ、DMシールとプリンター用紙のセレクト、該当間のみの宛名印刷。会員管理にもどうぞ。（別冊テキスト付）
●実績管理２(Basic)…………………	¥ 4,000	セールスマン別、地区別、品別、業種別の4つの集計を10桁までOK。ウェイト、造成率、棒グラフ出力します。
●買掛金元帳(Basic＋マシン語)…．	¥ 5,000	仕入先30社による月単位の買掛金の集計・整理を行います。バランス表は、CRT PRINTERどちらも出力出来ます。（別冊テキスト付）
●姓名判断＆タイプ練習…………	¥ 4,000	数々の研究の末ついに完成。姓名判断プログラムと初めての方から、プロとなるまでのタイプ練習。

各プログラム完全テキスト付。現金書留にて機種名を記入の上ご注文下さい。送料500円
☆DM用シールございます。7,200円(1,200枚)。
☆特注ソフト、プログラム作成のアドバイスも行っております。ソフトウェア開発課まで御相談下さい。
☆各資料は70円切手同封で申し込み下さい。 ☆各シャープサービスにて扱っております。

マイコン教室　マイコン入門からプログラム作成まで
毎週土曜日・4回です。出張講習会もお受け致します。

宮城マイコンクラブ会員募集中　(特に仙台市内と亘理地区の方の入会を！)

信用とサービスをおくる
マイコンショップコマツ



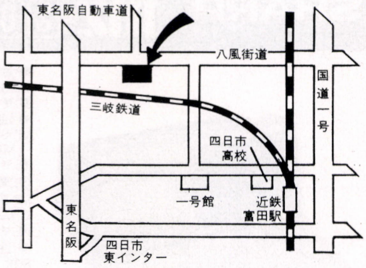
マイコンショップコマツ／〒980　仙台市一番町２丁目3－30☎(0222)25－2326☎27－8910〈毎週木曜日定休日〉

つわもの揃い
ソフトに強い！

WHITE BASE SOFT
オリジナル

●MZ－80B用
DM発行プログラム（カセットベース）
顧客管理もできます。条件出力、ソーティング 能力あり
¥10,000（アドレスシール1200枚付）
郵送料サービス
●アドレスシールのみ販売します。1200枚 ¥6,000

●MZ－80B 納入実績県下No.1
●業務用ソフトの開発に応じます
●取扱いメーカー
シャープ・NEC・日立・エプソン・SORD
・沖・等各社



マイコンショップ
MICRO・CABIN
インテリジェント・システムハウス
WHITE BASE SOFT
大矢知デンキ マイコン部
四日市市山分町94 TEL〈0593〉65-1300

設計技術・生産技術・営業技術
社員募集

九州であなたの技術を

●資格 次の経験を有する35才までの大学、高専卒
① コンピュータ関連技術（コンピュータ及び周辺機器の開発設計〔ハード及びソフト〕、音声合成認識）
② IC回路設計（カスタムIC、ハイブリッドIC等）
③ 電子回路技術（テレビ、ラジオ等）
④ 精密機構設計
⑤ モートル開発技術（小型モートル設計〔交流、直流、リニア、DD等〕電子制御装置開発設計）
⑥ 磁気ヘッド開発（電気、磁気回路設計、機構設計、材料開発〔セラミック、アモルファス等〕）
⑦ 光学応用機器開発（計測システム等）

●勤務
研究所及び福岡、熊本、大分、鹿児島、宮崎など事業所の技術部門
完全週五日制

●応募方法
履歴書（写真貼付）及び職務経歴書を人事部採用課「マイコン」係へ郵送

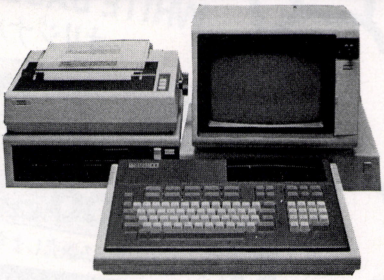
●問い合せ先
本社人事部採用課
TEL 092－431－2111（内線326）

資本金 42億円 従業員 約 5,000人
ナショナル
九州松下電器株式会社
〒812 福岡市博多区美野島4－1－62

ご注文は電話一本。コレクトコールで！（料金着払い）

☎ 106番で電話番号（03－591 －8761 －1630）をお申しつけ下さい。（商品のお問い合せは御容赦下さい。）

富士通 FUJITSU MICRO 8 即納！



● **注文No.111　標準価格231,500円**
本体＋家庭用カラーTVアダプター
（MB25020、22602）
🄱￥3,100×36回㋭3万×6回　均￥11,200×24回

● **注文No.112　標準価格276,900円**
本体＋グリーンCRT＋Z-80 ソフトカード
（MB25020、27302、26503、22401）
🄱￥3,000×36回㋭4万×6回　均￥13,400×24回

● **注文No.113　標準価格419,500円**
本体＋高解像度カラーCRT＋Z-80 ソフトカード
（MB-25020、27301、26502、22401）
🄱￥3,300×48回㋭5万×8回　均￥14,600×36回

● **注文No.114　標準価格330,000円**
ミニフロッピティスクセット（MB-27601、22603）
🄱￥3,200×36回㋭5万×6回　均￥15,900×24回

● **注文No.115　標準価格155,700円**
バブルホルダー＋バブルカセット×2
（MB-22601、FBM43CP×2）
🄱￥3,800×36回㋭1万×6回　均7,500×24回

● **注文No.116　標準価格146,900円**
シリアルドットプリンタ
（MB27401、26504）
🄱￥3,500×36回㋭1万×6回　均￥7,100×24回

SHARP MZ-80B 即納！

● **注文No.121　標準価格278,000円**
MZ-80B 本体
🄱￥4,500×36回㋭3万×6回　均￥13,100×24回

● **注文No.122　標準価格336,800円**
MZ-80B＋グラフィックRAM I
（MZ-80B、80BK、8BG）
🄱￥4,800×36回㋭4万×6回均￥15,900×24回

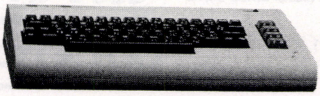
注文No.123　標準価格465,800円
MZ-80B＋プリンター
（MZ-80B、8BK、80BP5、8BP5C、8BP5I）
🄱￥4,300×48回㋭5万×8回　均￥15,900×36回

● **注文No.124　標準価格364,500円**
80B 用プロッピーディスクセット
（80BF、8BF1、8BK、8RFC）
🄱￥3,200×48回㋭4万×8回　均￥17,200×24回

ＭＺ-80Ｋ2即納

● **注文No.141　標準価格198,000円**
MZ-80K2（48Ｋ増設）
🄱￥4,100×24回㋭3万×4回　均9,000×24回

commodore VIC-1001 即納！



● **注文No.151　標準価格99,400円**
本体＋8KRAMパック＋カセットドライブ
（VIC1001、1110、1530）
均￥3,500×36回　均￥4,800×24回

● **注文No.152　標準価格169,200円**
本体＋8KRAMパック＋カセットドライブ＋グラフィックプリンター
🄱￥4,300×36回㋭1万×6回
均￥8,200×24回

NEC PC-8000 即納！

32Ｋ実装を16Ｋの価格で！

● **注文No.131　標準価格181,500円**
32K本体＋家庭用カラーTVアダプター
（PC-8001、8044）
🄱￥3,800×24回㋭3万×4回
均￥8,800×24回

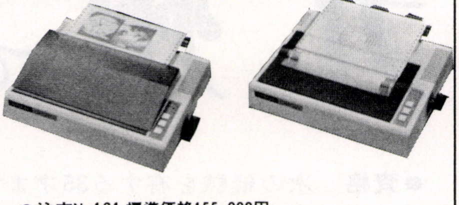
● **注文No.132　標準価格214,800円**
32K本体＋グリーンCRT
（PC-8001、8046）
🄱5,400×24回㋭3万×4回
均￥10,400×24回

● **注文No.133　標準価格257,860円**
32K本体＋カラーCRT
（PC-8001、8048、8091）
🄱￥5,700×36回㋭2万×6回
均￥12,500×24回

● **注文No.134　標準価格357,860円**
32K本体＋高解像度カラーCRT
（PC-8001、8049、8091）
🄱￥3,300×48回㋭4万×8回
均￥12,500×36回

● **注文No.135　標準価格327,000円**
ミニフロッピーディスクセット
（PC-8031、8033）
🄱￥4,700×36回㋭4万×6回
均￥11,300×36回

EPSON 即納！



● **注文No.161　標準価格155,000円**
MP-80F/T TYPE2(PC用)
🄱￥3,500×36回㋭1万×6回　均￥7,100×24回

● **注文No.162　標準価格152,000円**
MP-82(PC用)
🄱￥3,400×36回　㋭1万×6回　均￥7,000×24回

――便利な分割払いを御利用下さい――

- ●支払回数1～48回まで自由自在。
- ●頭金なし、ボーナス併用、均等払いもプランに合わせてお選び下さい。
- ●お支払は11月10日から。
- ●商品によって月々のお支払額の端数処理のため、初回金のお支払金額が掲載金額より若干高くなることがあります。

■代金お振込口座
三菱銀行虎の門支店
口座名　新橋電子センター
口座番号　普通預金 4540264

P/C-8001用 MULTI CARDWARE

●PC-8012＋PC-8012－2とコンパーチブル
●32KRAM、プロッピーI/F内臓 ●CP/M対応
注文No.171　標準価格58,000円 専用ケース（￥2,000）をプレゼント　均￥3,300×20回

増設ＲＡＭ

PC-8001用	16K	現金特価	8,000円
MZ-80K/C用	16K	現金特価	4,800円
APPLE 用	16K	現金特価	4,800円

VERBATIM ミニフロッピーディスケット

MD525-01	片面・単・倍10枚	11,000円
MD525-10	両面・単・倍10枚	14,500円

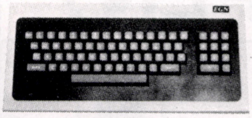
新橋電子センター

平日 AM9:00～PM6:30
土曜 AM9:00～PM3:00
日曜、祭日 定休

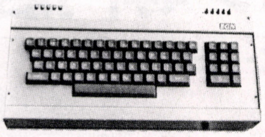
〒105 港区西新橋1－18－14　TEL 03(591)8761、1630、(503)0818～9

EGN ORIGINAL. UNIT. CASE. & PANNEL.

マイコンケース（基板別）
（M－１）　¥11,500

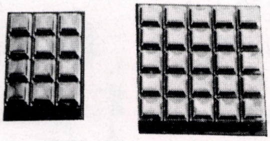


マイコンケース（基板別）
（M－２）　¥9,500



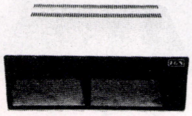
フルキーボードパネル
¥5,800

キーパネル



ＫＰ４－１　¥430
ＫＰ４－２　¥670
ＫＰ４－３　¥900
ＫＰ４－４　¥1,150
ＫＰ４－５　¥1,360
ＫＰ５－５　¥1,640
ＫＰ６－６　¥2,200
以上各パネル有

ミニフロッピーディスク用ケース



ミニフロッピーディスク用ケース（全て電源収納型です）
ＦＤ－50Ａ使用　１台用　¥7,000　２台用　¥12,000
ＹＤ－274使用　１台用　¥7,000　２台用　¥12,000

〈特徴〉
- 各製品は当社の永年の技術に依りデザインから機能性までを考え設計されています。
- 各製品は各会社のオリジナル製品に利用できます。
- その他、別注等も設計製作いたしております。

SHIBA ENGINEERING CO., LTD.
EGN事業部　奈良県橿原市曲川町３６６－１
TEL. 07442 (3) 1816・(3) 4918

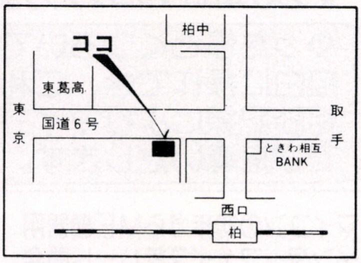
マイコンショップ柏（千葉県）に登場!!

新登場！ **MZ-80B**

- ビジネス ●情報処理 ●数学・統計 ●財務
- 教育 ●言語 ●エンジニアリング
- グラフィックス ●ゲーム

●ソフトウェアの開発、受託を行なっています

クレジットもＯＫ
36回まで
・日本信販
・シャープクレジット



常時展示中

AM 9：00～PM 8：00

NEC
SHARP
マイコンショップ **セキグチ**

有限会社　関口商事　柏市旭町１－３－３　0471(44)3355

京都で初めて！

マイコン講座併設の
マイコン専門店OPEN！

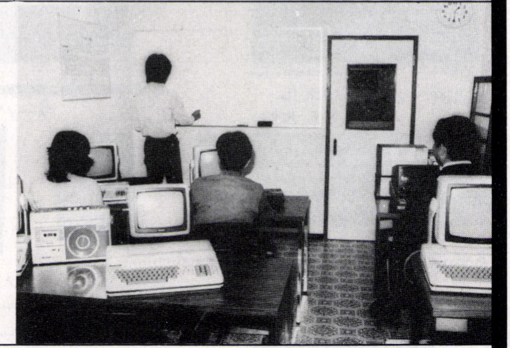
クリーンコンピューターMZ-80B
及び周辺機器続々入荷中

■講習会はPC-3200Sを使って実務中心に進めます。中・高年、女性、初心者から応用まで小人数徹底指導（１人１台）。

入門講座その他各コース常時受付中！

■お買い求めはクレジットを御利用下さい。

■PC-3200S開店記念特価セール中！



㈱興亜商会　お気軽にどうぞ！

マイコンハウス河原町

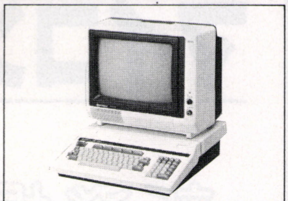
TEL.075－256－1078
京都市上京区河原町丸太町東入る二筋目下る（日興スカイマンション１階）

練馬区役所前

マイコンショップオープン！

無料入門コース募集中（テキスト代実費）

★日立・シャープ・カシオ・NEC・APPLEその他全メーカー機種販売（クレジット各種取扱）
★各種周辺機器・実用・教育・ゲームソフト等取扱
★システムBITマイコン教室開講
（日）入門コース（月・火）初級コース（木・金・土）上級コース
★システムBITマイコンクラブ会員募集…会員特典多数有り



ベーシックマスター レベル③
即納 268,000円

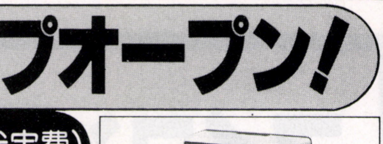
●クレジット月々3,000円よりOK!!
●オープニングセール実施中（9/20迄）
ご成約の方にジョイステック、RAM16Kおよび雑誌半年分のいづれかをプレゼント！

ゆったりとくつろいで、展示中のマイコンが自由に操作でき、ご利用者カード・システム相談記録によりマイコンの活用を納得いくまでご指導いたします。

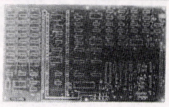
マイコンの初歩からME機器用
インターフェイス等ハード開発
各業種別システムをめざす

システム
BIT

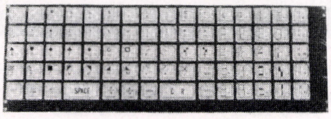
〒176 東京都練馬区豊玉北6－13池添ビル4F
TEL.(03)948-6432　営業時間AM10:00～PM8:00


至所沢
練馬駅
至西武池袋
至谷原
日本通運
千川通り
八百屋
三井BK
至上井草
埼玉銀行
GS
池添ビル4F
マイコンショップ
システムBIT
GS共石
つり具店
P 駐車場あり
練馬区役所
練馬郵便局
目白通り
至環七

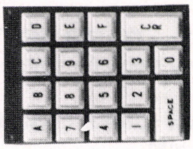
BASICコンピューター（Z80使用）



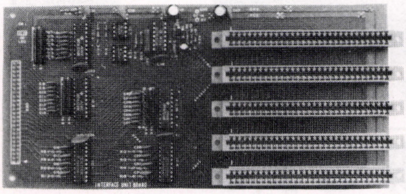
コンパチ基板（スルホール）	￥24,800
特殊コネクターオールキット	￥ 1,200
ROM（モニター）4KBYT	￥ 6,800
ROM（キャラゼネ）2KBYT	￥ 2,900
Z-80, 8255, 8253, 2114×2	￥ 6,550
TTL, IC, 53点	￥ 8,310
D, RAM, 16ヶ（32KBY分）	￥ 9,280
CRオールセット	￥ 2,350
水晶, TR, ICソケット(オールセット)	￥ 2,630



専用キーボード（オールキット）	￥15,800



16進テンキー（MZ-80専用）オールキット	￥ 4,800



インターフェースマザーボードキット	￥17,000
（基板のみ）…………	￥ 8,800
プリンターインターフェースカード基板	￥ 7,000

——取扱店募集中——

- ●ご注文は電話，現金書留，為替にて，住所，氏名，品名個数，郵便番号記入の上，お願い致します．

(有)グロリア・システムズ

〒101 東京都千代田区神田佐久間町３－27（大洋ビル401）
電 話 東京03－863－5205（定休日＝日曜，祝日）

Verbatim® フロッピーディスク 通信販売

サイズ	品名	1～4枚	5～9枚	10～19枚	20枚以上	備考
5 1/4"	MD525-01 データライフ	1200円	1150円	1100円	1000円	ソフト 片面 単・倍密 PC-8001, APPLE, TRS-80, JK874, PC-3100
	-10, -16 〃	1250	1200	1150	1100	ハード 〃 〃 NS, HEATH ／M-100ACE, ALTAIR
	MD550-01 〃	1600	1530	1450	1400	ソフト 両面 〃 IF-800, MZ-80, MZ-80BF, JK875, SEIKO5900
	-10, -16 〃	1650	1600	1550	1500	ハード 〃 〃 NS. ／
	MD577-01 〃	1500	1450	1400	1350	ソフト 片面 〃 M200シリーズ, MBC-2000 77／80トラック
	-10, -16 〃	1550	1500	1450	1400	ハード 〃 〃 ／EXIDY 〃
	MD557-01 〃	2350	2300	2250	2200	ソフト 両面 〃 M243, MICROPOLIS 〃
	送料	240	350	350	1000	
8"	FD34-1000	1400	1330	1250	1200	ソフト 片面 単密 IBM1 26セクタ 128バイト
	-9000	1600	1550	1500	1450	〃 〃 〃 SA100 〃 〃 DEC HEATH
	-8000	1600	1530	1450	1350	〃 〃 倍密 SA102 32 256 HP MDS
	FD32-1000	1650	1600	1550	1500	ハード 〃 単密 32 128
	-9000	1750	1700	1650	1600	〃 〃 〃 SA101 〃 〃 NOVA
	-8000	1750	1700	1650	1600	〃 〃 倍密 SA103 〃 —
	FD10-4026	2050	2000	1950	1900	ソフト 両面 単密 IBM2 26 128
	DD34-4026	2050	2000	1950	1900	〃 〃 倍密 IBM2D 26 256
	送料	350	700	900	1000	
5¼"	クリーニングディスケット	片面 2300円 〒170円		両面 3600円 〒170円		ディスク・ヘッドの寿命を約30％のばします。
8"	〃	〃 3000円 〒240円		〃 3800円 〒240円		〃
5¼"	プラスチックケース10枚用	1300円 〒350円/1個, 〒700円/2個, 〒1000円/3個～				

注）5¼"はセンターハブ補強型です。MD525・550は40トラック，MD577・557は40/77/80トラック用です。

- ●ご注文は、郵便番号・住所・氏名・電話番号・商品名・枚数・金額（上記単価×枚数＋送料）をはっきりとお書きの上、現金書留・郵便為替・定額小為替でお申し込み下さい。
- ●書留・速達をご希望の時は書留350円・簡易書留250円・速達250円をお加え下さい。1000円未満は少額切手で結構です。
- ●送料は実費のみとし多い分はお返しいたします。
- ●商品は３日以内に発送致します。
- ●使用機種が不明の時はお問合せ下さい。

●但し、MD577・557の多量のご注文は納期がかかる場合がございますのでお問合せ下さい。

CYCLE サイクル

〒051 室蘭市中央町3丁目2番3－106号
TEL 0143-24-7717

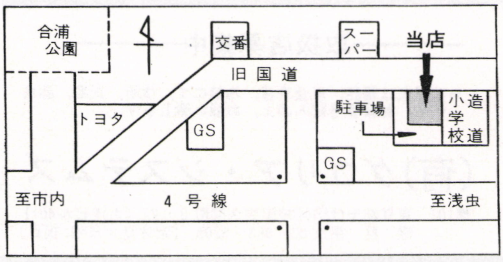
今 話題のマイクロコンピューターを使ってみませんか

取扱い機種は全機種です

その他、MY BRAIN、IF800、SORDも扱っております。
周辺機器もEPSON、Q・Iほか各社扱っております。

■特色
- ●ソフトウェアからハードウェアまでの丁寧なアフターサービス。
- ●マイクロコンピュータを知りたい方のための無料貸出し有り。
- ●県内完全サポート
- ●クレジット取扱い3回～36回まで全国通販可
- ●アップルステイツ加盟
- ●ユーザーによるマイコンクラブ有り

常設マイコン教室受付中



青森電子サービス

〒030 青森市造道字沢田64～7
TEL 0177(43)6175
十和田事務所　0176(23)2601　今泉

栃木県足利市・神奈川県日吉 マイコンショップ

OPEN!

初心者向マイコン講習会毎月開催

1. マイコン入門コース	3 時 間	3,000円
2. BASICプログラミング初級コース	8 時 間	8,000円
3. BASICプログラミング中級コース	8 時 間	8,000円

開催場所
足利市………足利商工会議所
日吉…………日吉教養センタービル

日時等につきましてはお近くのマイコンショップにお問い合せ下さい。

※マイコンプログラミングのアルバイト募集中

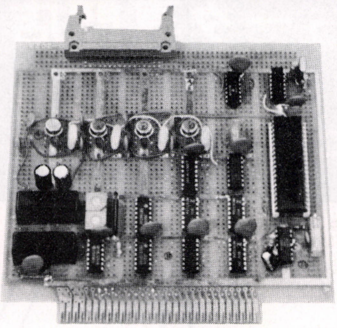
(コモドール　日立　NEC　シャープ　富士通　各社パーソナルコンピューター
周辺機器・関連書籍　ソフトウェア開発販売)

光栄マイコンシステム★

足利店：〒326 足利市伊勢町2の1の15
☎ 0284－44－1581
日吉店：〒223 横浜市港北区日吉本町1876
☎ 044－61－6861
本　社：〒326 栃木県足利市今福町215
☎ 0284－21－2108(代)

ついに出現！16チャンネルA/Dコンバータボード

MZ-80 1/0ユニット
バスコンパチブル



	16ch用（AD-16S） ソフトテープ付 ￥65,000	4ch用（AD-04P） ソフトテープ付 ￥70,000
アナログ入力電圧	0～5.1〔V〕	0～5.1〔V〕
チャンネル数	16チャンネル	4チャンネル
ディジタル出力	8 〔bit〕	8 〔bit〕
全消費電流	＋5V、250〔mA〕	＋5V、270〔mA〕

※（AD-04P）4ch用は各チャンネルとも、同一時間の入力データを処理します。（多チャンネル計測の場合に必要な各チャンネル共、同一時間にサンプル出来ます。さらに、ソフトウェアーの変更により、各チャンネルごとに、別々の時間に処理することも出来ますので計測システムの自由度が大きく科学技術、研究室用には最適です）。別に8ch用も用意して居ります。
又，水晶クォーツによる独立クロックですのでMZ80 4MHzでも問題なく動作いたします。

MZシリーズ

MZ-80C	￥268,000
MZ-80FD	￥298,000
MZ-80P3	￥168,000
MZ-80 1/0	￥ 29,800
MZ-80DU	￥294,000

MZ-80用ソフトテープ

顧客管理システム	ディスク用（SF-8Z）	￥15,000
	テープ用（ST-8Z）	￥ 3,000

御注文は現金書留又は
郵便為替（長崎 795）
にてお願い致します。

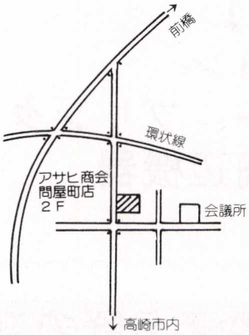
株式会社 **長崎電子技術**
〒850 長崎市東小島町14－12
TEL 0958－24－3837

群馬県の皆様お待たせしました

ABM（ASAHI BUSINESS MACHINE）が
総合的なマイコン展示室をオープンしました。
ハード・ソフトを含め皆様のあらゆるニーズにお応えします。

◦オフコン	Canon	Canonac
	沖電気	OKITAC
◦デスクトップコンピュータ	Olivetti	P6066
	Canon	CX-1，BX-3
	Sharp	PC3200
◦パーソナルコンピュータ	沖電気	IF-800
	日立	Level III
	NEC	PC8001
	Sharp	MZ-80K2
◦ワードプロセサー	シャープ	書院
	沖電気	レターメイト
	Canon	キヤノワード55

いつでもどうぞ
おいで下さい
（日祭は休業）



群馬マイコンクラブへご参加下さい

会長 上岡国夫
（高崎経済大学助教授）

いずれも午後1時～5時
第1土曜 マイコンクラブ例会
第2土曜 BASIC初級講習会
第3土曜 BASIC入門講習会
第4土曜 DISK BASIC入門講習会
下記は午後6時～9時
第2火曜 事務処理勉強会
第3火曜 設計・技術計算勉強会
問合せ、お申込は
0273-63-1111広瀬・竹内・小林まで

豊かな情報空間を演出する・オフィスオートメーションの推進者

(株)アサヒ商会

〒370 群馬県高崎市問屋町2－8－2 TEL 0273-63-1111

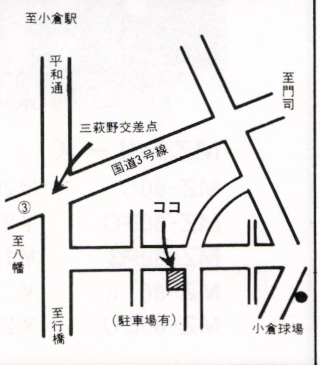
マイコン教室併設の『9/1～6 OPEN 記念 SALE!!』

本格的 パーソナルコンピュータ専門店

9月1日 北九州にOPEN！

- NEC PC-8000SERIES他常時展示・開放
- 少人数徹底指導マイコン教室（PC-8001 1人に1台）
- パソコンによる企業戦略の手法をビジネス講座にて指導
- 関係資料・出版物幅広く常備・自由閲覧OK
- 熱意ある個人・グループ・企業に機器・場所提供

◎共に働く仲間募集
（ハードに自信のある人歓迎）



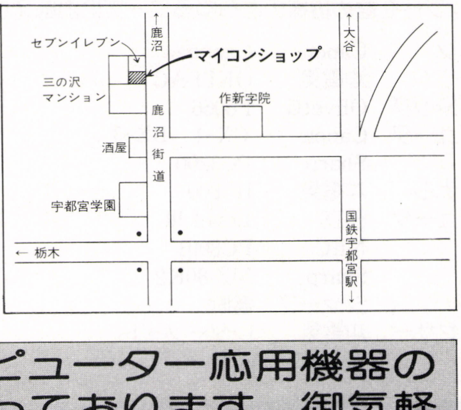
至小倉駅
平和通
至門司
三萩野交差点
国道3号線
③
ココ
至八幡
至行橋
（駐車場有）
小倉球場

㈲『マイコンショップ北九州』

北九州市小倉北区片野1丁目4番10
（地産トーカンビル1F）
093-951-6610

当社ビル1階にて
マイコンショップオープン

【取扱い品目】
- 各社マイコン
- プロッター、プリンターなどの周辺機器
- 電子部品



鹿沼
セブンイレブン
マイコンショップ
三の沢マンション
大谷
作新学院
鹿沼街道
酒屋
宇都宮学園
栃木
国鉄宇都宮駅

当社はあらゆる分野のコンピューター応用機器の開発をハードソフトとも承っております。御気軽に御相談下さい。

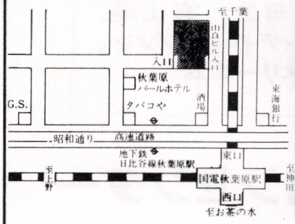
システム電子工業㈱

〒320
宇都宮市鶴田町687の9
☎0286(48)5416

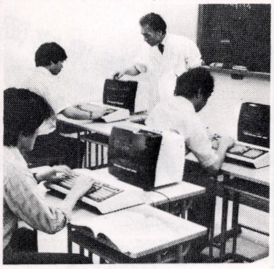
100万人の

マイコン技術教室

1・4・7・10月開講▶
3ヵ月短期養成


至千葉
由良ビル入口
入口
秋葉原
パールホテル
タバコや
酒場
G.S.
東海銀行
昭和通り
高速道路
地下鉄
日比谷線秋葉原駅
東口
国電秋葉原駅
西口
至上野
至神田
至お茶の水

秋葉原駅東口2分



よく分る 実習本位・平易な指導

◎短期講座(2日〜8日間)、〔アセンブラ／ベーシック／デジタル／インターフェース／応用〕各コースも随時開講しています。

マイコン技術の習得は、一般に、独学や通信教育では仲々困難と言われておりますが、その点本校では、マイコン本体、周辺機器等を使っての効果的な実習本位の学習と、平易な指導とにより、ほんとうに短期間で、マイコンが自由に使いこなせるよう指導しております。

午前の部　AM9：30〜PM0：30
夜間の部　PM6：20〜PM9：10
（週5日制、土・日曜休講）

マイクロコンピュータ本科(3ヶ月)・マイクロコンピュータ応用科(3ヶ月)

●ディジタル技術・マイクロコンピュータのハード・ソフト技術の入門から応用まで。

東京トランジスタ専門学校

冷暖房完備
学生寮有

入学案内はハガキでご請求下さい。

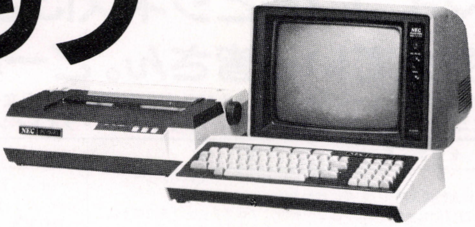
(〒101) 東京都千代田区神田佐久間町3-37-23 電話東京(03)866－8979(代)
交通至便・国電・地下鉄日比谷線とも秋葉原駅東口下車2分(由良ビル2F)

技術と実績を誇る

マイコンショップ

北九州で No.1

NEC PC-8001



〔取扱いメーカー〕

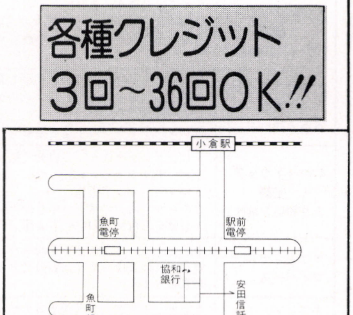
NEC　SORD　沖電気　SHARP　富士通　他

SORD M223 mark V

各種クレジット
3回〜36回OK!!

〔オリジナルソフト〕
●ラジオアイソトープ在庫管理
●販売顧客測量計画プログラム……………………etc.

定休日第三日曜日


小倉駅
魚町電停
駅前電停
協和銀行
安田信託銀行
魚町銀天街
タバコヤ
平和通り
商工会館3F
小文字通り
小倉駅より歩いて4分

マイコン講習会毎月2回開講(マイコン同好会もあります)お問合せ下さい。

電子システム株式会社

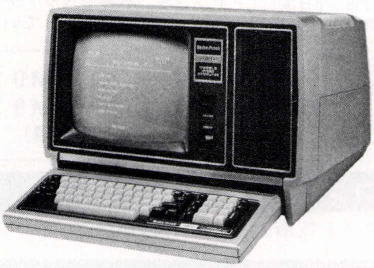
〒802 北九州市小倉北区魚町2丁目6-1小倉商工会館3F　TEL(093)531－9581(代)

apple II　SHARP　NEC　エレクトロニクスの沖電気　EPSON　W 渡辺測器

岩手県盛岡市
マイコンショップ

お求めに便利な

★Tandy Radio Shack★ クレジットをご利用下さい。



TRS-80 model II

¥998,000

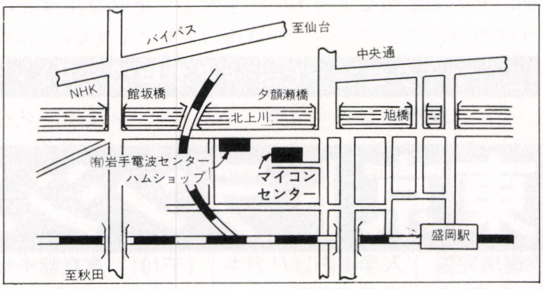
- ● 4 MHz　Z-80A
- ● 64K RAM・カナ付
- ● 2000字モニター付

取扱メーカー

シャープ、NEC、日立、富士通、
沖、アップル、タンディ、エプソン、
渡辺測器、住友スリーエム

イワテマイコンセンター

㈲岩手電波センターマイコン部
(0196) ☎54－3359
〒020 盛岡市夕顔瀬町2-16



ビジネス・マイコンのアドバイザー

マイコンをビジネスに活用したいと考えている皆さん。ご一報ください。

マイコンセミナーQ最新鋭8ビットMPU6809を塔載した、日立ベーシックマスターレベル3をミニフロッピーディスク・グラフィックプリンター・ライトペンで強化し、1人1台用意。

セミナー名	対　　象	内　　容	所要時間 受講料
1.入門の入門 これだけは常識に…	コンピューターは全く初めての方で ○ご自分で操作したい方 ○部下や同僚にプログラミングをたのむ方 ○ソフトウェアを外注している方	○マイコンとはどんなものか ○マイコンで何ができるのか ○操作実習	1回 120分 ¥ 4,000
2.プログラミング 初級 7語で走るBASIC!?	すでに基礎知識をお持ちの方で ○BASICプログラミングをこれから始める方。 ○既成BASICプログラムの手直しぐらいはしたい方。	○レベル3 BASICの演習 ○簡易プログラミング ○既成プログラム変更	通算 6時間 ¥ 8,000
3.プログラミング 中級 実務入門	すでに簡易プログラミングができる方で ○ライトペン・フロッピーディスク・プリンターの活用をしたい方。 ○プログラミングの上達を望む方	○フローチャートについて ○ライトペン・プリンターの演習 ○フロッピーディスクの演習	通算 6時間 ¥12,000
4.ハードウェア 初級 より知的な趣味へ	ハンダゴテを使ってご自分で組立たい方 ○インターフェイス設計・マシン組立をほぼマンツーマンで実施。 ○あらかじめご希望をお申し付けください。必要なら材料(別料金)もご用意致します。	○回路図説明・討議 ○組立実習・テストラン (卓上旋盤・フライス盤・溶接器オシログラフ等使い放題)	基準として 通算6時間 ¥ 8,000 (材料費別)
オプショナル **マイペース**	上記セミナー1又は2を受講される方でご希望があればごゆっくり演習のできる時間をご用意致します。	内容は上記セミナー1及2と同じ	時間：上記の倍 受講料：各2割増
オプショナル **ホームトレーニング**	上記セミナー1～4の受講者で健全な社会生活を営んでいる方	ベーシックマスターレベル2をお貸しします	1週間単位 貸出料　¥ 3,000

講習会場：新宿区新宿1-5-7 パークサイドビル5階（1階にはマイコンランドQがございます。）

◎マイコンランドQではマイコンだからできる業務を開発し、販売しております。

電卓はたった数年で算盤にとって代った。

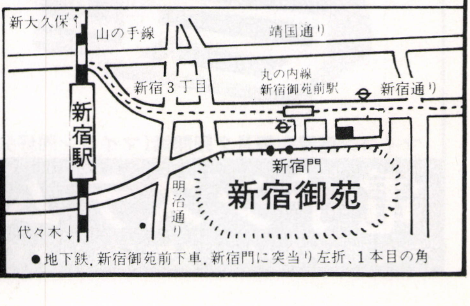
マイコンは電卓の超々兄貴分。

だから各種数字の処理、記録ができるのは当然です。しかも見積書等の文書作成、棒、円等のグラフ表示や三次元の平面図、電話回線による遠距離通信等も可能。

無限の用途を秘めたマイコン

普及はこれからですが、使い方だけは今のうちに

すでにコンピューターをお使いの場合でも、その使用法を再考なさるキッカケになるように……



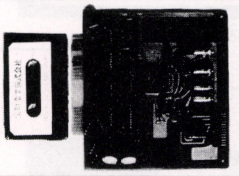
●地下鉄.新宿御苑前下車.新宿門に突当り左折、1本目の角

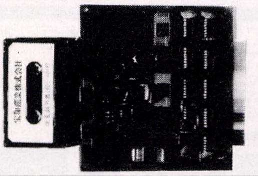
マイコンランドQ

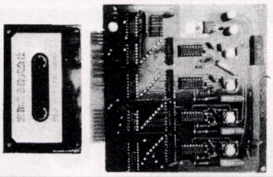
〒160 東京都新宿区新宿1－5－7 ☎03－352－1711

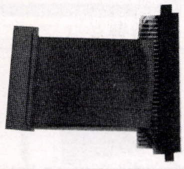
すぐ役立!!実用コンピューター基板

12BIT高精度。(MZ-80K/C、PC-8001ですぐ動く)









型名ADL-1224(A/Dコンバーター)	型名ADL-1224μ(高速A/D)	型名DAL-0804(D/Aコンバーター)	型名CTC-1(バスコード)
1．アナログ入力＋10V～10V 2．アナログチャンネル数　8ch 3．A－D変換タイム　24ms 4．ベーシックプログラム付(カセット) 5．デジタル出力　12BIT 6．定価　￥62,000	1．アナログ入力＋10V～－10V 2．アナログチャンネル数　8ch 3．A－D変換タイム　24μs 4．ベーシックプログラム付(カセット) 5．デジタル出力　12BIT 6．定価　￥82,000	1．出力電圧　0～10V 2．出力チャンネル数　4ch 3．セトリングタイム　0.3μs 4．ベーシックプログラム付(カセット) 5．デジタル処理　8BIT 6．定価　￥65,000	1．NECPC－8033コンパチ 2．SHARP MZ－80 I/Oコンパチ 3．ケーブル長30cm 4．定価　￥8,000
実績応用例テープにより出荷(製品即納)			
1．データ収集 2．プリント板テスト 3．温度監視 4．自動制御 5．データ取込システム等	1．波形分析 2．振動解析 3．高速データー収集 4．高速自動制御 5．医療機器等	1．音声合成 2．ON/OFF制御(発振器) 3．サーボモーターコントローラ 4．自動制御(自動命令機) 5．X－Yレコーダー等	1．PC－8001のインターフェイスをMZ－80へ接続 2．MZ－80のインターフェイスをPC－8001へ接続

プログラムのないインターフェイスなんか!!コーヒーにクリープを入れないようなもの!!(MZ-80I/PC-8033I/Oバスコンパチ)

御注文は、現金書留又は郵便振替を
御利用下さい。郵便振替口座(大阪110010)
地方の方代品引換で製品を送ります。

宝和産業株式会社

〒530 大阪市北区堂山町1－24 アトラスビル33
電話 06－311－4915(代表)

M.T.K マイコンショップ

手続簡単 ローン&クレジット〔分割支払〕OK!

81年代をアシストするマイコンの専門店

阪神尼崎3分

マイコン教室

BASIC入門コース

月・火・水・金曜日 PM6:30～8:30
随時申込みを受付けております
～～～～ 詳細は当社へ ～～～～

当社でお買い上げの方は基礎指導致します。

apple
CLEAN COMPUTER MZ-80 SERIES
SHARP

オリジナル SOFT MZ-80用

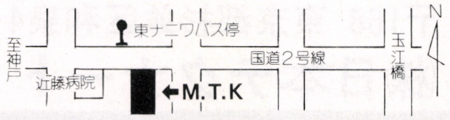
- 成績管理……………￥10,000
- 収支日計(DISK)……￥15,000

MZ-80K/C・B用ソフト各種揃って居ります

シャープ MZ-80K2 198,000円 MZ-80B 278,000円 周辺機器一切

M.T.K電子株式会社

尼崎市昭和通4丁目120番地 ☎(06)413-0188



Oh! 小倉にマイコン!

経験豊かなマイコンマンがはじめての人にも簡単にマスターできるようにお教え致します。

日立
パーソナルコンピューター
ベーシックマスター
"レベル3" MB−6890
■メーカー標準価格298,000円
カラーディスプレイ
C14−2170
■メーカー標準価格168,000円
組み合せ価格 468,500円

●頭金100,000円
毎月 7,000円 ×24回
●ボーナス時60,000円×4回

または

●頭金100,000円
毎月 17,000円 ×24回

OKI
パーソナルコンピューター
1F800 model 20
■メーカー標準価格1,480,000円
※クレジット販売も出来ます。

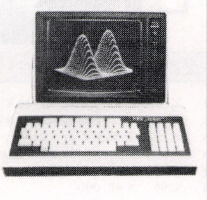
CPU−Z80A (4MHz)
RAM−64K+V・RAM−2K
カセットデッキ内蔵
データ転送速度/2000ボー

SHARP
クリーンコンピューター
MZ−80B
■メーカー標準価格278,000円

●頭金なし
毎月 5,000円 ×24回
●ボーナス時48,000円×4回

128KB実装

富士通
FUJITSU MICRO−8
■メーカー標準価格218,000円
(本体のみ)

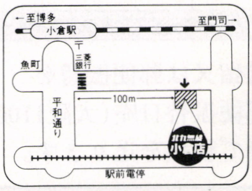


NEC
PC−8001(RAM32K)
■メーカー標準価格177,800円

●頭金なし
毎月 8,400円 ×24回

- ●カレッジローン
  学生証・印鑑があればその場でクレジットOK!
- ●頭金不要、月々3000円からのクレジットOK!
- ●手数料大巾ダウンのクレジットで
  3～36回払いOK!
  3ケ月先からのスキップクレジット(3～36回払い)OK!
- ●全国どこでも通信販売OK!
  当社取扱い商品は、全国どこでも電話1本で通信販売OK!
  もちろん、クレジットOK!

北九無線マイコン事業部 ☎(093)551−7306

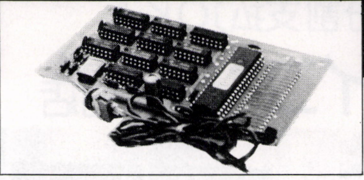


いい音、たいせつに……

kita-Q

(株)北九無線

高速化MZに追いつけるマシンはあるか!!



MZ80K/C用4MHz倍速基板新発売

機械語，BASICのプログラムの処理時間が½に!!

- ○ 2MHz ↔ 4MHz切換スイッチ付
- ○周辺装置の拡張にも対応
- ○取付け簡単(CPUソケットの利用で半田付不要)

定価¥14,500 送料¥500
驚異の新登場
好評発売中

MZ-80用強力機械語モニタM.U.A.T好評発売中!!

○逆アセンブラ内蔵全30のコマンドであなたのプログラムを拡大してください。

定価¥9,000
(マニュアル付)
送料¥500

詳細お問合わせ、通信販売 ☎03-313-7251
〒168 東京都杉並区和泉4-51-15 千代田ビル2F
(株)日本テクナート マイコン係

全国のCOSMOSチェーンでも販売しています。

クミコン 組込用マイコン SBZ80シリーズ

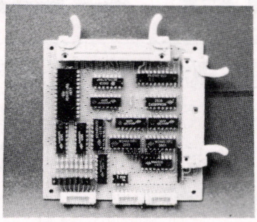
クミコン	SBZ80－1	SBZ80－2
RAM	2114×2	2114×4
ROM	2716×2 着装可	2716×2 着装可
割込	モード 0.1	全モード
拡張	○	×

CPU(Z80) I/O(8255A)
電源＋5V単一、クロック2MHz
パワーオンリセット機能有
基板サイズ 100×100
使用コネクタ（オス側）OKI(FC40A 2MA)
（メス側）OKI(FC40A 2FO)
但しSBZ80－1キットはメス側のケーブルとコネクターは附属しません。

- ●**SBZ80－1**（SBZ80の改良型）¥25,000(〒300)
  キット¥20,000(〒300)
- ●**SBZ80－2**……………………… ¥29,800(〒300)
- ●**SBZ80DB**（デバックボード）
  SBZ80－2と接いて使用強力モニター2Kバイト付
  用途／ワンボードマイコン・プログラム開発ツール・ROMライター（2708、2716、462532）
  ¥49,600(〒400)
- ●**SBZ80 I/O**(I/Oカード)
  SBZ80－2と接いで使用…………… ¥26,000(〒300)
- ●SBZ80U(ユニバーサル基板)…… ¥ 2,500(〒300)

カセットインターフェースのベストセラー
サッポロシティースタンダード
SC3200…………………… ¥9,800(〒200)

I/Oカード



割込モード2を8レベル可能にした
【機能】
入出／Aポート(8ビット)
割　込(8レベル)
出力／Bポート(8ビット)
Cポート(8ビット)
ラッチポート(8ビット)
I/Oカードは最大2枚迄使用可能

SBZ80－2と接続して使用いたします。
サイズ＝100×100・電源＝＋5V(65mA)接続ケーブル別売

- ●**SBZ80KY**(表示・キーボード)
  組込時にSBZ80DBにかわり使用できます。
  ¥28,800(〒300)
- ●**SBZ80AD**(ADコンバーター)………………
  8ビット 最大8CH ¥29,800(〒300)
- ●**SBZ80DA**(DAコンバーター)………………… 開発中
- ●**SBZ80TM**(タイマー)……………………… 開発中

◘資料請求は〒100円同封の程お願いいたします。

㈲北斗電子
〒060 札幌市中央区南2西6
☎011(251)2736
毎週水曜日定休

関東地区
総代理店
株式会社ダイデン商事
★神田営業所☎03(251)1201 ★本社・通販部☎03(722)0844 ★萬世ビル店☎03(251)1201

関西地区
総代理店
共立電子産業(株)
★日本橋会館☎06(644)4666 ★本社☎06(644)4446

新発売

高速CMTインタフェース

あのCMT-2400がPC-8001の改造なしで使えるようになりました！
波形補正回路もついて、リードエラー追放。なんとマイクロカセットでもOK！

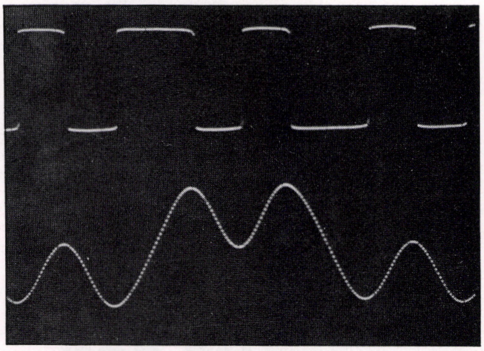
☆CMT-2400S
- ○定価 11,000円(〒800円)
- ○2400,1200,600ボー

さらに高速、高性能化したCMT I/Fも新登場

☆CMT-4800S
- ○定価 12,000円(〒800円)
- ○4800,600ボー
- ○高級カセットデッキを使う必要なし

両機種ともPCのカセット関係コマンドがそのまま使えます。

PCとカセットテレコとの相性は、わずか数円の部品1個の追加で劇的に改善できます。
詳しくはCMT-2400S、4800S付属の取り扱い説明書をごらん下さい。
機械語ロード時のリードエラーの回避方法などについても説明してあります。



上：補正回路出力(FM4800ボー)
下：マイクロカセット再生波形
(音楽用マイクロカセットを使うと、さらに良好な結果が得られます)

☆カタログ請求(〒60円切手2枚同封)は下記へどうぞ

コーラン商事㈲
〒230 横浜市鶴見郵便局私書箱61号
☎044-266-6399
振替口座 横浜14925

―― ELECTRO SHOP NIIMI ――

DATA SEARCH

**SHARP
MZ-80K2/C用**

このプログラムは、固定概念を出来る限り省き、多用途性を追求して作り上げました。(オーダ的要素を持っております。製作期間約1年)自由に多種多用のデーターファイルが出来ます。(1ディスク当り最大40FILEまで) しかも1ファイルごとに項目名、データー数…等の最も必要なデーターが記録してあるため、データーＤＩＳＫを取り替るだけで台帳的要素をそっくり取替することが可能です。

●1レコードに対するバイト数は16バイト×項目数(自由に!)です。

●項目名は1ファイルごとに自由に設定出来ます。

ＤＡＴＡに対するサーチ条件として、複数条件のサーチ(ＡＮＤ、ＯＲの選択ＯＫ)条件の内文字の場合サーチデーターの文字数までを検索します。又、文字だけでなく、数値的なサーチもＯＫです。符等合サーチ、フル項目サーチ、ＯＮ／ＯＦＦサーチ、データー入力時便利なメモリー機能を持っています。データーに対する自動項目間演算・自動集計、SORTING……………………etc.

●詳しい事は、手紙にて質問して下さい。“好評実施中”

●当店は、実用と応用を中心とした店作りをしています。
御相談は当店２Ｆまでどうぞ!!

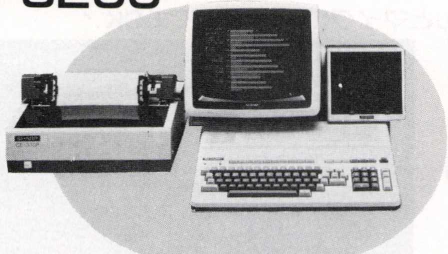
■マイコン教室　■出張講習会★★★★★★★★★★★

**ニイミ電化センター
マイコン部**

〒475 半田市乙川高良町43
TEL. 0569−21−２５０７

SHARP

PC-3200



《システムハウス》

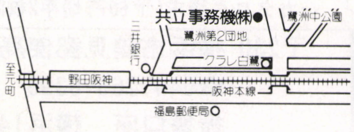
システム好評発売中!!

各ソフト完備

財務会計管理・販売管理・在庫管理・顧客管理・ガソリンスタンド・ローン計算管理・タクシー管理・テナント管理・給食店管理・給与計算・その他、システム相談致します。

MZ-80B

※御支払いは、シャープローンでどうぞ。



共立事務機株式会社

〒531 大阪市福島区鷺洲3丁目1
TEL. 06 (458) 7313(代)

各種ソフトウェア開発

実務・ユーティリティ
制御システム・ゲームetc.

制御システム設計製作

データ収集・システム
ランダムパルス発生 etc.

（ハード・ソフト）

■伝票発行・在庫管理システム
MZ-80 K2/C DISK ………… ¥148,000

■請求業務システム（BILL・D）
PC-8001 DISK ………………… ¥58,000
テープベース BILL Ⅰ（16K）…… ¥ 9,800
BILL Ⅱ（32K）…… ¥14,800

BCDデータ入力ボード
¥38,000
好評発売中!!

- ●5V単一
- ●5桁2チャンネル入力

MZ-80 I/Oにそう入

※計測器・制御用機器に!!

◉取扱い機種〈国内外各社〉 FUJITSU MICRO-8

予約受付中

・詳しい事はご来店又は電話で！

★出張講習会承ります★

《システム ハウス》
(株)北陸エレクトロニクス
富山市五福５区3216

北陸バイトショップ
☎（0764）33-5176

新発売

FUJITSU MICRO 8

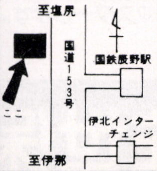
6809CPU 2個装備

（FUJITSU MICRO 8 本体MB25020
¥218,000）

キャラクタセット（非漢字）	MB22002	10.000円
キャラクタセット（漢字）	MB22003	30.000円
Z-80ソフトカード	MB22401	11.700円
バブルホルダユニット	MB22601	85,700円
バブルカセット	FBM43CP	35.000円
高解像度カラーCRTディスプレイ	MB27301	188.000円
グリーンCRTディスプレイ	MB27302	46.800円
シリアルドットプリンタ	MB27401	142.000円
ミニフロッピィディスクユニット	MB27601	313,000円
システム拡張ユニット	MB26001	発売予定品
音声合成モジュール	MB22202	発売予定品

マイコン道場 入門者募集中！
貴社の社員を有能なプログラマーとしてお返しします。
SEコース＝期間25日間
（毎日PM6時～PM9時まで）
入門費用一名一〇万円 食堂設備有り。

コスモスグループ
アルゴ・ジャパン
長野県上伊那郡辰野町宮所１９ ☎02664（2）2022～4 担当者 飯田



Tecno Hard

SASEBO

マイコン専用カセットテープレコーダー THC-2400

PC-8001
MB-6890
PC-1211

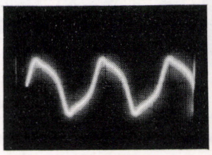
★マイコンに自動録音レベル調節は禁物★

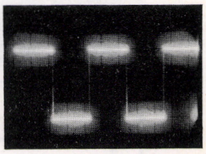
LOADミスってなあに？

このテレコには好評の波形整型ユニットを組んであります。このユニットはマイコンに適したパルス波に変換するので、LOADミスがありません。更にSAVEにおいても固定録音レベル方式を採用していますのでSAVEミスもありません。その他、テープの音をLOAD中にも聞けるモニターもついていて、早送り、巻戻し等による頭出しも完璧です。現在まで5ヶ月間テスト中ですがLOADミスはゼロという安定性です。

■今までLOADミスしていたテレコでSAVEされたテープはこのテレコでも保証のかぎりではありません。

19,800円 送料着払い


一般のテレコの出力波形

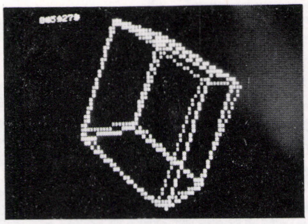

THC-2400の出力波形

- ■PC8001では2400ボーでも使用出来ます。
- ■ユニットのみは販売しておりません。
- ■注文時は電話番号を必ずお書き下さい。

Tecno Soft

M-FORTH/MZ

自己増殖によって大きなプログラムが組み上がる。BASICの3～6倍値のスピード。RAM20K以上で定り、今までのTiny Forthより使いやすい。

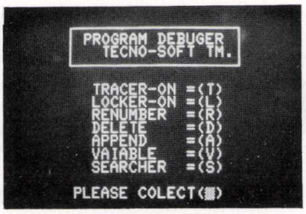

詳細はI/O3月号P95をごらんください。

PROGRAM-DEBUGER/MZ

…………5,000円〒無料

下記の機能をもっています

■トレーサー　■リナンバー
■デリート　■アペンド
■変数ダンプ　■コマンドサーチ
MZ80K/C用は上記プラス
■リストポーズ　■ロッカー
■高速プリント■高速LIST



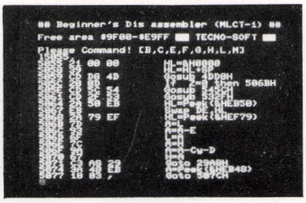
```
PROGRAM DEBUGER
  TECNO-SOFT TM.

TRACER-ON  =(T)
LOCKER-ON  =(L)
RENUMBER   =(R)
DELETE     =(D)
APPEND     =(A)
VAIABLE    =(V)
SEARCHER   =(S)

PLEASE COLECT(▒)
```

SP-5030・48K用発売中
MZ80B(SB5520)用発売予定

初心者用　逆アセンブラー

……………3,300円〒無料

スピードの早い機械語を勉強しようという時に最適のプログラム！　機械語を翻訳したものをBASICの命令によって表現します。



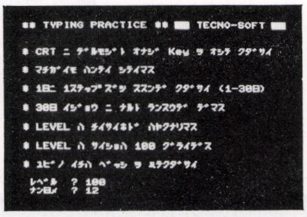
```
## Beginner's Dis assembler (MLCT-1) ##
Free area $9F00-$E9FF ■■ TECNO-SOFT ■■
Please Command! [B,C,E,F,G,H,L,M]
```

MZ-80/PC-8001/MZ-80B
(32K～)(32K～)

タイピング練習

……………3,300円〒無料

昔からのタイプ練習法を基本にしてマイコン用にアレンジしたタイプ練習プログラム。30日で全ての指の動きをマスターします。



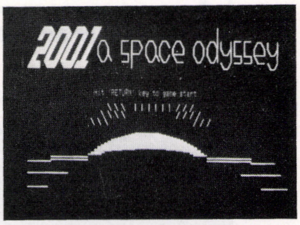
```
** TYPING PRACTICE ** ■■ TECNO-SOFT ■■

* CRT ﾆ ﾃﾞﾙﾓｼﾞﾄ ｵﾅｼﾞ Key ｦ ｵｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ
* ﾏﾁｶﾞｲﾓ ﾊﾝﾃｲ ｼﾃｲﾏｽ
* 1日ﾆ 1ｽﾃｯﾌﾟｽﾞﾂ ｽｽﾝﾃﾞ ｸﾀﾞｻｲ (1-30日)
* 30日 ｲｼﾞｮｳ ﾆ ﾅﾙﾄ ﾗﾝｽｳﾃﾞ ﾃﾞﾏｽ
* LEVEL ﾊ ﾁｲｻｲﾎﾄﾞ ﾊﾔｸﾅﾘﾏｽ
* LEVEL ﾊ ｻｲｼｮﾊ 100 ｸﾞﾗｲﾃﾞｽ
* 1ﾋﾞﾉ ｲﾁﾊ ﾍﾞｯｼ ｦ ﾐﾃｸﾀﾞｻｲ
 ﾚﾍﾞﾙ  ? 100
 ﾅﾝ日ﾒ  ? 12
```

MZ-80/PC-8001/MB-6890/MZ80B/VIC-1001
(20K～)(16K～)(NORMAL)(NORMAL)

2001年宇宙の旅

PC・MB・MZ　**3,300円**〒無料
VIC1001(8K～)**2,800円**〒無料

宇宙ステーションの中のコンピューターHAL9000が知性を持ち、反乱を起こし始めた！　あなたはHAL9000の反乱をどう止めるか！

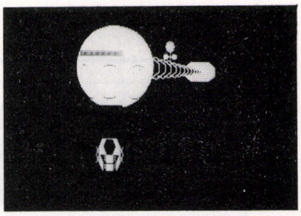


PC-8001/MB-6890/MZ-80/MZ80B
(グラフィックRAM)PC、MZ共32K以上

2001年宇宙の旅 Part2

……………3,300円〒無料

HAL9000の反乱を静めてスターゲートを何とか通り抜けた！そこにはコクセキヒがただよっていた、さてあなたは……。

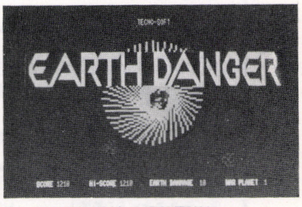


PC-8001/MB-6890/MZ-80/MZ-80B(グラフィックRAM)PC、MZ共32K以上

プラネット　ウォーズ

……………3,300円〒無料

21世紀後半、宇宙の引力は乱れ始めた！地球にせまり来る、ハレー彗星や小惑星等、君は反重力を使って逃げきれるか！



PC-8001用32K以上/MZ80用32K

フェニックス 2772

……………3,300円〒無料

地球は滅亡寸前！その時永遠の命を求めに、3次元空間の中で未確認物体"2772"を追い求めるスペクタクルロマン大作！

火の鳥 2772
Phoehix 2772
SPACE FIRE BIRD

PC-8001用32K以上

佐世保マイコンセンター

〒857 佐世保市松浦町2-8 田中ビル4F ☎0956-25-5223
AM10：00～PM6：30　金曜定休

- ■Tecno Softのカタログ
  切手100円×2枚を同封してください。
- ■注文は現金書留にてお送り下さい。
- ■電話番号をお忘れなく！
- ■Tecno Soft代理店　東京 富士音響　福岡
  カホ無線 スコットランド Knight Computers

増設用IC

〒サービス

☆APPLE用　16K バイトDRAM……………………¥ 8,000
☆MZ-80K用　16K バイトDRAM……………………¥ 8,000
☆PC-8001　16Kバイト DRAM……………………¥ 8,000

東京スタンダード増設コーナー

☆PC-8001（日電）32K（東京スタンダード増設）‥¥168,000〒サービス
☆APPLEⅡ又はPLUS 16Kラムシステム …¥280,000　〃
☆APPLEⅡ又はPLUS 32Kラムシステム …¥290,000　〃
☆APPLEⅡ又はPLUS 48Kラムシステム …¥300,000　〃
☆MZ-80K2（シャープ）48Kラムシステム……¥198,000　〃
☆APPLE DISK 3.3DOS I/O付……………¥168,000　〃

電　源

☆HMC-3（エルコ）＋5V10A，＋12V1A，−5V1A Y 37,000 〒サービス
☆SP-5512（セーフ）＋5V5A，−5V0.5A
＋12V0.5A，−12V0.5A……¥20,000　〃
☆MC-6A（高野）＋5V5A，−5V1A，＋12V1A……¥15,000　〃

マイコン月賦販売コーナー

- 希望品名、回数を明記の上お申し込み下さい。
（頭金のあるものは、頭金と共にお申し込み下さい。）送料込価格
- 頭金変更可能です。 ボーナス払い可能です。（お問合せ下さい。）
- その他マイコン・端末等月賦あり、お問合せ下さい。
- 回数は、3、6、10、12、15、18、20、24、30、36、48回の中から選べます。
- アフターサービス完備

（分割払い例）

品　名	各回数	頭金（前払）	各回払（後払）	支払合計
PC-8001 日電 16K	6	50,000円	18,800円	—
	10	50,000円	11,500円	—
	15	0円	11,800円	—
	20	0円	9,200円	184,000円
	36	0円	5,700円	205,200円
	48	0円	4,600円	220,800円
PC-8001 日電 32K	6	50,000円	20,600円	—
	10	50,000円	12,600円	—
	15	0円	12,600円	—
	20	0円	9,800円	196,000円
	36	0円	6,100円	219,600円
	48	0円	4,900円	235,200円
PC-8023 日電 プリンター	6	50,000円	15,200円	—
	10	50,000円	9,300円	—
	15	0円	10,300円	—
	20	0円	8,000円	160,000円
	36	0円	5,000円	180,000円
	48	0円	4,000円	192,000円
PC-8001B エプソン プリンター	6	50,000円	13,100円	—
	10	50,000円	8,000円	—
	15	0円	9,400円	—
	20	0円	7,300円	146,000円
	36	0円	4,600円	165,600円
	48	0円	3,600円	172,800円
APPLEⅡ又はPLUS 16Kラム	6	100,000円	32,100円	—
	10	100,000円	19,700円	—
	15	50,000円	17,500円	—
	20	0円	16,600円	332,000円
	36	0円	10,300円	370,800円
	48	0円	8,200円	393,600円
APPLEⅡ又はPLUS 32Kラム	6	100,000円	33,900円	—
	10	100,000円	20,800円	—
	15	50,000円	18,300円	—
	20	0円	17,200円	344,000円
	36	0円	10,700円	385,200円
	48	0円	8,500円	408,000円
APPLEⅡ又はPLUS 48Kラム	6	100,000円	35,700円	—
	10	100,000円	21,800円	—
	15	50,000円	19,000円	—
	20	0円	17,700円	354,000円
	36	0円	11,000円	396,000円
	48	0円	8,800円	422,400円
APPLE DISK I/O付 DOS3.3	6	50,000円	21,100円	—
	10	50,000円	12,900円	—
	15	0円	12,800円	—
	20	0円	10,000円	200,000円
	36	0円	6,200円	223,200円
	48	0円	4,900円	235,200円
TH-11S70 ナショナル カラーモニター	6	0円	9,900円	—
	10	0円	6,000円	—
	15	0円	4,200円	—
	20	0円	3,300円	66,000円
	36	—	—	—
	48	—	—	—
APPLE ランゲージシステム	6	50,000円	15,200円	—
	10	50,000円	9,300円	—
	15	0円	10,300円	—
	20	0円	8,000円	160,000円
	36	0円	5,000円	180,000円
	48	0円	4,000円	192,000円
FM-8 富士通	6	50,000円	—	—
	10	50,000円	—	—
	15	0円	15,100円	—
	20	0円	11,700円	234,000円
	36	0円	7,300円	262,800円
	48	0円	5,800円	278,400円
MP-80-2 エプソン プリンター	6	50,000円	12,500円	—
	10	30,000円	9,900円	—
	15	0円	9,200円	—
	20	0円	7,100円	142,000円
	36	0円	4,400円	158,400円
	48	0円	3,500円	168,000円
MB-6890 L3 日立 32Kラム	6	100,000円	26,600円	—
	10	100,000円	16,300円	—
	15	50,000円	15,200円	—
	20	0円	15,000円	300,000円
	36	0円	9,200円	331,200円
	48	0円	7,300円	350,400円

（分割払い例）

品　名	各回数	頭金（前払）	各回払（後払）	支払合計
MB-6890 L3 日立 48Kラム	6	100,000円	31,600円	—
	10	50,000円	24,800円	—
	15	50,000円	17,300円	—
	20	0円	16,400円	328,000円
	36	0円	10,200円	367,200円
	48	0円	8,100円	388,800円
C14-2170 日立 カラーモニター	6	50,000円	17,900円	—
	10	50,000円	10,900円	—
	15	0円	11,400円	—
	20	0円	8,900円	178,000円
	36	0円	5,500円	198,000円
	48	0円	4,400円	211,200円
MP-3540 日立 DISK L3用	6	100,000円	27,300円	—
	10	100,000円	16,700円	—
	15	50,000円	15,500円	—
	20	0円	15,000円	300,000円
	36	0円	9,300円	334,800円
	48	0円	7,400円	355,200円
CBM-4032 コモドール	6	100,000円	24,100円	—
	10	100,000円	14,800円	—
	15	0円	17,900円	—
	20	0円	15,000円	300,000円
	36	0円	8,700円	313,200円
	48	0円	6,900円	331,200円
CBM-8032 コモドール	6	100,000円	42,500円	—
	10	100,000円	26,000円	—
	15	0円	25,700円	—
	20	0円	20,000円	400,000円
	36	0円	12,400円	446,400円
	48	0円	9,900円	475,200円
VIC-1001 コモドール	6	30,000円	6,700円	—
	10	0円	7,000円	—
	15	0円	4,800円	—
	20	0円	3,700円	74,000円
	36	—	—	—
	48	—	—	—
M100ACEⅢ SORD	6	100,000円	43,000円	—
	10	100,000円	26,300円	—
	15	50,000円	22,200円	—
	20	0円	20,200円	404,000円
	36	0円	12,600円	453,600円
	48	0円	10,000円	480,000円
M100ACEⅣ SORD	6	100,000円	47,800円	—
	10	100,000円	29,300円	—
	15	50,000円	24,200円	—
	20	0円	21,800円	436,000円
	36	0円	13,500円	486,000円
	48	0円	10,800円	518,400円
IF-800-10 沖	6	100,000円	38,200円	—
	10	100,000円	23,400円	—
	15	50,000円	20,100円	—
	20	0円	18,600円	372,000円
	36	0円	11,600円	417,600円
	48	0円	9,200円	441,600円
IF-800-20 カラーモニター付 沖	6	200,000円	188,700円	—
	10	200,000円	115,400円	—
	15	100,000円	88,100円	—
	20	0円	74,300円	1,486,000円
	36	0円	46,200円	1,663,200円
	48	0円	36,700円	1,761,600円
IF-800-20 グリーンモニター付 沖	6	200,000円	158,400円	—
	10	200,000円	96,800円	—
	15	100,000円	79,100円	—
	20	0円	64,200円	1,284,000円
	36	0円	39,900円	1,436,400円
	48	0円	31,800円	1,526,400円
MZ-80K2 シャープ 32K	6	50,000円	21,400円	—
	10	50,000円	13,100円	—
	15	0円	13,000円	—
	20	0円	10,100円	202,000円
	36	0円	6,300円	226,800円
	48	0円	5,000円	240,000円
MZ-80K2 シャープ 48K	6	50,000円	23,200円	—
	10	50,000円	14,200円	—
	15	0円	13,700円	—
	20	0円	10,700円	214,000円
	36	0円	6,600円	237,600円
	48	0円	5,300円	254,400円
MZ80B シャープ	6	100,000円	—	—
	10	100,000円	—	—
	15	50,000円	—	—
	20	0円	14,200円	284,000円
	36	0円	8,800円	316,800円
	48	0円	7,000円	336,000円
MZ80-SFD シャープ	6	50,000円	16,300円	—
	10	50,000円	10,000円	—
	15	0円	10,800円	—
	20	0円	8,400円	168,000円
	36	0円	5,200円	187,200円
	48	0円	4,200円	201,600円
TK-85 日電 ワンボード	6	20,000円	4,100円	—
	10	0円	4,700円	—
	15	0円	3,300円	—
	20	—	—	—
	36	—	—	—
	48	—	—	—
MP80-タイプⅠ エプソン プリンター	6	50,000円	10,700円	—
	10	30,000円	8,800円	—
	15	0円	8,400円	—
	20	0円	6,500円	130,000円
	36	0円	4,100円	147,600円
	48	0円	3,300円	158,400円
MP-80-2 エプソン プリンター	6	50,000円	12,500円	—
	10	30,000円	9,900円	—
	15	0円	9,200円	—
	20	0円	7,100円	142,000円
	36	0円	4,400円	158,400円
	48	0円	3,500円	168,000円
GP-80-M セイコー プリンター	6	30,000円	5,800円	—
	10	0円	6,800円	—
	15	0円	4,800円	—
	20	0円	3,700円	74,000円
	36	—	—	—
	48	—	—	—
マイプロット WX・4671 渡辺測器 プロッター	6	50,000円	32,100円	—
	10	50,000円	19,700円	—
	15	0円	17,500円	—
	20	0円	13,600円	272,000円
	36	0円	8,500円	306,000円
	48	0円	6,800円	326,400円

御注文は次の方法で①現金書留②電話③ハガキ④郵便為替⑤郵便振替
（東京6-49308）

●通販部●

東京スタンダード 株式会社
MI係まで

〒145 東京都大田区上池台3-25-3 ☎東京03-727-8101

ダイヤモンド社主催

経営者・管理者のための
パーソナル・コンピュータ基礎講座

9月28日(月)—9月29日(火)2日間
受講料　48,000円（両日とも10時～17時）

（シャープ—MZ80B
システムを2人で1台使用）

ＯＡ(オフィス・オートメーション)の手軽な第一歩—それがパーソナル・コンピュータの導入です。部・課単位の管理の情報化はもとより、経営戦略の策定や意思決定をスムーズにする上で、パーソナルコンピュータは欠かせない武器となりました。

《第１日》●パーソナル・コンピュータと企業内マイコン革命
㈱アイク・コンピュータ社長　池　孝三氏

●意思決定とパーソナル・コンピュータ
㈱矢矧コンサルタント社長　矢矧晴一郎氏

《第２日》●ビジネス・ソフトの実際と活用法

（実習）●BASICプログラミングの基礎知識
シャープ㈱インストラクター　高木富士雄氏

ダイヤモンド社では常設教室を設け、各種のパーソナル・コンピュータ講座を実施中です

女子ＯＡリーダー育成のための
パーソナル・コンピュータ　集中入門コース

実習２日間　９月21日(月)～22日(火)
両日とも10時～17時　受講料25,000円
１人１台シャープMZ80B使用

- ●職場のＯＡ化の推進のために
- ●女子社員の活性化を図るために
- ●BASICプログラミングの基礎知識を習得

実習講座

入門3日間38,000円　中級3日間70,000円

パーソナル・コンピュータの特徴は、自分でプログラムを組み、自分で操作をする〝マイ・システム〟をつくりあげる点にあります。そのためには、まずBASIC言語についての知識を学ばなければなりません。実習講座では、１人１台シャープＭＺ80Ｂを操作しながら、BASIC言語とプログラミングの方法を、完全に習得していただきます。

活用講座

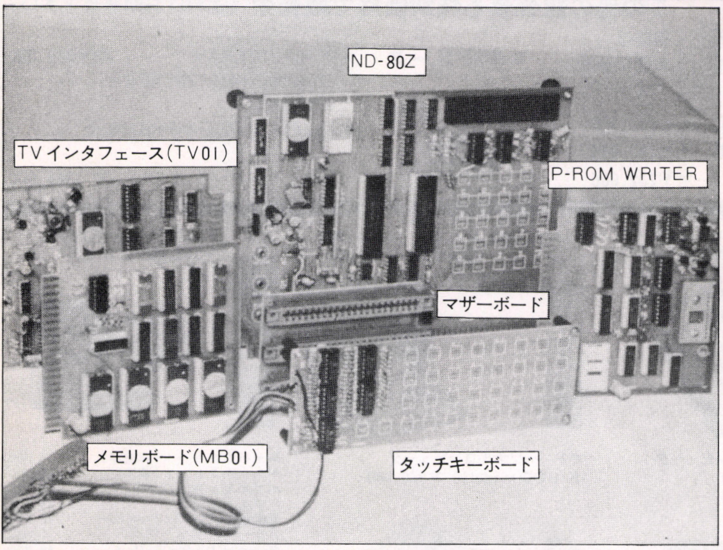
3日間　75,000円

パーソナル・コンピュータ導入の目的にあわせて、具体的なプログラミングの方法を学んでいただきます。経営スタッフ、総務、人事、経理、営業、あるいは、コンサルタント、商店経営者向けなどのさまざまなコースを準備中です。

●申込み、お問合わせは右記へ
（月～金、10時～５時）

dbc
DIAMOND BUSINESS-SYSTEM CENTER
ダイヤモンド・ビジネスシステム・センター
東京都千代田区霞が関1-4-2 〒100　ダイヤモンド社情報局
講座係☎03(504)6476 担当 小椋由美子

BASICも組立てキットで…楽しんでください。



BASICレベルⅠキット

セット価格 **¥83,000**（〒サービス）

東大阪TINY BASICにPOKE、STORE、CALL等の機能を追加。整数型であることを除けばレベルⅡに劣りません。BASIC入門に最適。ND-80Zの機能はそのまま使えます。

●セット内容/ND-80Z、電源、TVインタフェース(TV01)、メモリボード(MB01、RAM 4K実装)、タッチキーボード、マザーボード、以上キット、BASIC ROM 3KB、説明書一式(とても詳しいBASIC文法書付)

BASICレベルⅡキット

新発売 セット価格 **¥135,000**（〒サービス）

●RAM 48KBフル実装!!

● MZ-80 ソフト完全コンパチブル!!

●ND-80Zの機能もSW切換でそのまま使えます。

●セット内容/ND-80Z、電源、MZ用TVインタフェース(TV02)、メモリボード(MB02、RAM48KB実装)、マザーボード、MZ用特製キーボード、以上キット、モニタROM 4KB、BASICカセットテープ、説明書一式付。

●このキットを家庭用テレビに接続するだけでMZ-80と全く同じ動作をします。(PASCAL も走りますョ。)

トレーニングキットND-80Z

大好評発売中 **¥29,500**（〒サービス）

◉TK-80ソフトコンパチブル
◉CMTインタフェース内蔵(1200ボー)
◉小型スピーカー付、アンプ回路内蔵
◉強力2KBモニタROM(NEW)
◉クロック2MHZ

●BASICセットとして使えばより強力になりますが、このキット単独でも、TK-80コンパチなので充分楽しめます。

●内容/Z-80、8255、2716(モニタ)、2114×2(IKB)、水晶4MHZ、LED8桁表示(TLR312×8)

他IC、抵抗、コンデンサ等必要部品一式
組立、操作、プログラム説明等説明書100頁付
必要電源 +5V単一 300mA （電源別売）

電源キット

¥5,500（〒共）

●+5V 1A、+12V 0.5A、−5V 0.5A MAX
●電源トランスを含む完全キット
●ND-80Zと組み合せて御使用下さい。
●他のマイコン、D-RAMボード等にも最適

お手持ちのマイコンでBASICを………

●TK-80等のマイコンをお持ちのあなたへ朗報！(cpuに8080、Z-80を使用したマイコンをお持ちの方)当社のBASICキット(レベルⅠ)のうちND-80Zのかわりにお手持ちのマイコンボードを接続してBASICが楽しめます。その場合のセット価格**¥47,100**(電源、マザーボード別)、**¥56,600**(電源、マザボード含) ●TK-80、RMC1007、CRC80他実績多数、自作マイコン可、お問合せ下さい。

TVインタフェースキット(TV01)

32字×24行 **¥19,500**（〒サービス）

●英・数・カナ5×7ドット128種
●ビデオRAM方式(1KB)
●RFモジュレータ回路付（家庭用TV 1ch～2ch用）
●動作確実、つくりやすいキットです。

MZ用 TVインタフェースキット(TV02)

40字×25行 **¥35,000**（〒サービス）

●MZ-80用全キャラクタ使用
●ビデオRAM方式(1KB)
●RFモジュレータ回路付

マザーボードキット

¥4,000（〒サービス）

●44Pコネクタ3本付

メモリボードキット(MB01)

4KROM＋4KRAM
(2708)　(2114)

Ⓐ周辺IC、ソケット付 **¥8,000**（〒サービス）
Ⓑ4KROM付 **¥15,600**（〒サービス）
Ⓒ4KRAM付 **¥15,600**（〒サービス）
Ⓓメモリフル実装 **¥23,000**（〒サービス）
◉RAM2114 **¥950**

メモリボードキット(MB02)

D-RAM 64KB(4116用)＋2716用 4KBエリア付

●Z-80専用(他のcpuには使えません)
●メモリなし。周辺IC付

¥18,000（〒サービス）

◉D-RAM 4116 16KB(8個) **¥8,000**

タッチキーボードキット(KB01)

¥4,500（〒サービス）

●英・数・カナ 128種
●34KEY(タッチキー)
●マイコンの入力用に最適

MZ用キーボードキット(KB02)

¥13,000（〒サービス）

●英・数・カナ・グラフィック記号等MZ-80の全キャラクタを含む
●配列はMZ-80と同じ
●78KEY(タッチキー)

入門用8080キット

¥19,500（〒サービス）

●8080の動作がよくわかる
●クロック1MHZ
●ステップ動作有り
●電源回路、トランス付
●RAM 256バイト
●入門用に最適
●cpu8080使用完全キット

放電プリンタキット

¥35,000（〒サービス）

フルグラフィック仕様新発売!!(MZ-80専用)

MZ-80全キャラクター印字可能

●印字桁数40桁(毎秒2行)
●専用放電用紙1巻サービス〈別売は1巻〒共¥550です〉
◉MZ-80用コネクタ（コントロールプログラムカセットサービス）**¥2,000**

I/Oユニット不要、直接MZ-80と接続できます。

P-ROM WRITERキット

¥12,500（〒サービス）

●2708／2716どちらでも使えます。
●マイコンに接続してお使い下さい。
●1KRAM付
●ゼロプレッシャプラグ付
●1KRAM＋1KROMボードとしても使えます。

P-ROM消去器

¥3,800（〒共）

●50HZ/60HZ指定して下さい
●2708／2716消去用に最適
●同時に20個位消去できます

BASICインタプリタ(レベルⅠ)

¥7,500（〒サービス）

●書込済2708ROM×2＋I/OコントローラROM×1
●BASIC解説書付

MZモニタ＋BASIC(レベルⅡ)

¥15,000（〒サービス）

ND-80Zを使ってMZ-80の動作をさせるための基本モニタ4KB(2716×2)及びBASICインタプリタカセットテープがSETになっています。

●BASIC解説書付

マニアが設立した
マニアのための会社

(有)中日電工 マイコン係

名古屋市守山区守山北山39－69
パレス守山ビル305号　〒463
☎052－791－6254
振替口座　名古屋45961番

●お問合せは往復ハガキにてお願いします。資料御希望の方は切手500円同封願います。御注文は現金書留、振替でお願いします。

Tmdシステムズが マイコン・ショップ トヨムラ 巣鴨にオープン!!

—ボビーからビジネス用まで—

好評!!トヨムラ特製システム

この他の組合せも特別価格で販売中（送料はお問合せ下さい）

■ **入門コース**
- ●PC-8001(32KRAM実装)＋PC-8044㊕
- ●MZ-80K2(48KRAM実装) ㊕
- ●VIC-1001＋3KRAM＋カセットテレコ㊕

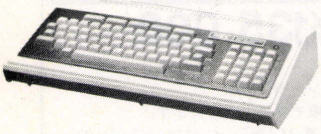
価格はお問い合せ下さい

■ **入門上級**
- ●PC-8001(32KRAM実装)＋DDM-10C ㊕¥190,000
- ●PC-8001(32KRAM実装)＋DDM-120C ㊕¥197,000
- ●PC-8001(32KRAM実装)＋GP-80M ㊕¥232,000

■ **中級コース**
- ●PC8001(32KRAM) DDM120C＋MP-80TYPEII ＋紙200枚 ㊕¥320,000
- ●AppleII J-Plus(48KRAM実装) ＋ 専用カラーディスプレー ㊕¥365,000

台数・期間限定特別価格

NEC PC-8001 ¥168,000
BASIC ROM ¥ 3,000
(ニューバージョンV1.1)



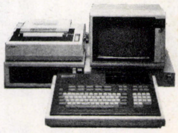
SHARP MZ-80K2 ¥198,000
MZ-80B ¥278,000

サマーセール中

HITACHI レベルIII ¥298,000
漢字ソフト ¥ 30,000

新発売

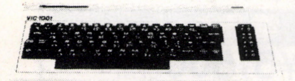
FUJITSU MICRO8
¥218,000(128KB)



キャラクタセット(非漢字)	10,000
キャラクタセット(漢字)	30,000
バブルホルダユニット	85,700
バブルカセット	35,000
高解像度カラーCRTディスプレイ	188,000
カラーCRT用ケーブル	1,800
グリーンCRTディスプレイ	46,800
グリーンCRT用ケーブル	400
家庭用カラーテレビアダプタ	13,500
シリアルドットプリンタ	142,000
プリンタ用ケーブル	4,900
RS-232Cケーブル	4,500
ミニフロッピィディスクユニット	313,000
ミニフロッピィアダプタ	17,000

commodore

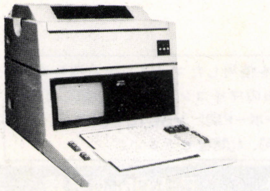
VIC-1001	¥69,800
VIC-1211M	¥19,800
VIC-1210	¥ 9,800
VIC-1530	¥14,800



SHARPパーソナルコンピュータ
PC-3200S ¥390,000
PC-3100S ¥250,000

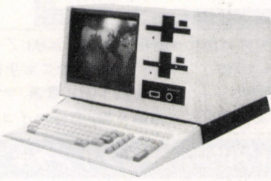
オキパーソナルコンピュータ
IF-800 model10 ¥370,000

東芝 ビジネスコンピュータ
BP-100 ¥1,470,000



1年間保守無償、ソフト1種付、キーはタッチイン方式で簡単。ソフトは全て6万円と格安。

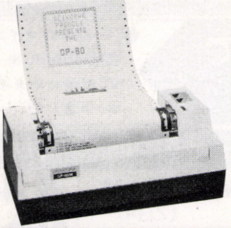
SANYOビジネスコンピュータ
MBC2000/7 ¥698,000
CP/M(V2.2) ¥60,000



ミニディスク 328KB×2ドライブ

SEIKOSHAグラフィックプリンタ

GP-80M	¥69,000
同PC専用	¥80,500
GP-80D	¥84,000
(新)同MZ直接用	¥94,000



SEIKOSHA
PRODUCE
PRESENTS
THE
GP-80

EPSON ビジネスプリンタ

MP-80		¥142,000
	PC専用	¥145,000
	日立専用	¥155,000
MP-82		¥149,000
	PC専用	¥152,000
MP-80F/T		¥152,000
	PC専用	¥155,000
MP-100		¥192,000
MP-130		¥228,000

★トヨムラ クレジット・リース

- ●対象金額は3万円以上
- ●取扱い全商品、現金販売価格でクレジットOK
- ●3～30回払い、毎月均等払い、ボーナス併用払い可能(但し1回のお支払いは3,000円以上)
- ●20～60才で1年以上定職のある方は、保証人は必要ありません。学生さんは、両親名儀にして下さい。
- ●お申込み時に、印鑑、身分証明書を必ずご持参下さい。
- ●即決クレジット、お急ぎの方はお申し込みから1時間以内に、お持ち帰りになれるクレジットもあります。ご相談下さい。
- ●各種クレジットカード取扱い：JCB、日本信販、UC、DC、MC、ダイナース、アメックス

■リース
- ●業務用にマイコンシステムご利用の方には便利なリースも取扱います。(オリエントリース、又はお取扱いリース会社もOK)
ご相談下さい。手続き申請は簡単です。

■マイコンの高価下取り、買い取り
- ●身分証明書、印鑑が必要です。

ビジネス用ソフト（PC-8001用）

32K本体＋8031＋MP-80使用
全てDISKバージョンです。

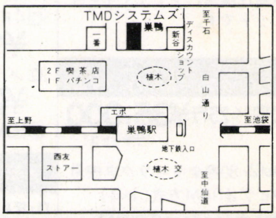
●顧客管理(400名、検索可)	KH	¥ 49,000
●売掛管理(請求書発行等)	U	¥ 20,000
●受注納品管理	SI	¥ 39,000
●相場表示プログラム	BI	¥ 29,000
●財務会計プログラム	ZI	¥100,000
●給与計算	KYI	¥ 39,000
●販売・在庫管理 (仕入、在庫、売掛管理)	HZI	¥170,000

※御社専用プログラム開発もいたします。詳しい資料のお問い合せは各店かTMDシステムズ(03-253-5754)まで

Tmdシステムズ 巣鴨

パーソナル・コンピュータのシステム販売を主力にしています。
ビジネス用ソフトの開発も受け承ります。
展示商品はPC−8001、MZ−80B、東芝BP−100、SANYO MBC−2000/7等です。パーケージソフトも数多く展示しています。
TMDビジネスソフトのデモを行なっています。パソコンのビジネス利用等のシステムアドバイスの御要求にもお答えしています。御連絡下さい。
マイコン雑誌・工学専門書も各種販売中です。

東京都豊島区巣鴨1−12−6
☎03(941)8621(南口下車30秒)
担当：成沢・塚本
水曜日定休・営業時間AM10～7



TMDシステムズ
巣鴨
一番
新谷
ディスカウントショップ
至千石
2F 喫茶店
1F パチンコ
植木
白山通り
エポ
至上野
巣鴨駅
至池袋
地下鉄入口
西友ストアー
植木 交
至中仙道

「TMDビジネスソフト」の販売店を募集中、詳しくは下記TMDへお問合せ下さい。

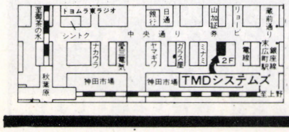
TMDシステムズ 秋葉

☎東京都千代田区外神田4−4−1
☎ 03-253-5754～5

トヨムラ東ラジ 担当：高橋

千代田区外神田.1−10−11
東京ラジオデパート地下1階
☎ 03(253)4693 (書店併設)
年中無休

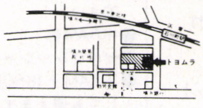
大特価中



トヨムラ東ラジオ
至御茶の水
シントク
中央通り
銀行
日通
山加証券
リョービ
蔵前通り
ナカウラ
愛三電気
ヤマギワ
ガラス屋
ミナミ
2F
電線
末広町駅
銀座線
秋葉原
神田市場
神田市場
TMDシステムズ
至上野

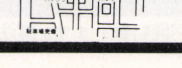
トヨムラ横浜 担当：高橋

横浜市中区松影町1−3−7 年中無休
エジソンプラザ ☎045(641)7741



トヨムラ名古屋 担当：服部

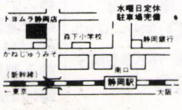
名古屋市中区大須3−30−86
ラジオセンター2F ☎052(263)1660



月曜定休
トヨムラ名古屋店
ラジオセンター名古屋2F
駐車場完備

トヨムラ静岡 担当：矢島

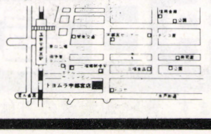
静岡市八幡1−4−36 ☎0542(83)1331



水曜日定休
駐車場完備
トヨムラ静岡店
森下小学校
静岡銀行
かねじゅうみそ
南口
(新幹線)
静岡駅
←東京
大阪

トヨムラ宇都宮 担当：鈴木

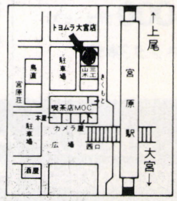
宇都宮市宿郷町365−7☎0286−36−5315



トヨムラ大宮 担当：上林

マイコンとハムの本格的な総合店舗が大宮市の国鉄宮原駅前に誕生しました。

ビジネス用システムのデモをやっています。



トヨムラ大宮店
↑上尾
駐車場
宮原荘
喫茶店MOC
本屋
カメラ屋
駐車場
広場
西口
酒屋
宮原駅
大宮↓

マイコン・本・部品
工具・ハムの総合店

大宮市宮原町3-515-2
TEL 0486-52-1831(代) 水曜日定休

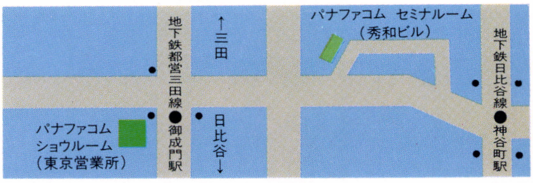
パナファコム
BASICの特長
パソコンを超えたパソコン
PANAFACOM Cシリーズ
C-180

いま話題のパソコンを、自由にお試しになれます。

パナファコムショウルーム開設。

パソコンを使ってみたいとお考えの方、パナファコムのショウルームへおこしください。パソコンの多彩なアプリケーションをご覧いただけるとともに、ご自由にお使いいただけます。ご質問には、ベテランの担当者がお応えします。また、パソコンを初めて学ぶ方や幅広い利用をお考えの方のために講習会も開催しております。

設置機器 ●パソコンPANAFACOM C-180●マイコンPANAFACOM L-16A●ミニコンPANAFACOM U-1500／100 **主なサポート内容** ●システム設計やプログラム作成などの技術相談 ●パソコンによるデモと試用 ●サプライ品やマニュアルなどの販売●パソコン、マイコン、ミニコン全般にわたる情報サービス


地下鉄都営三田線
↑三田
パナファコム セミナールーム
（秀和ビル）
地下鉄日比谷線
パナファコム
ショウルーム
（東京営業所）
御成門駅
日比谷↓
神谷町駅

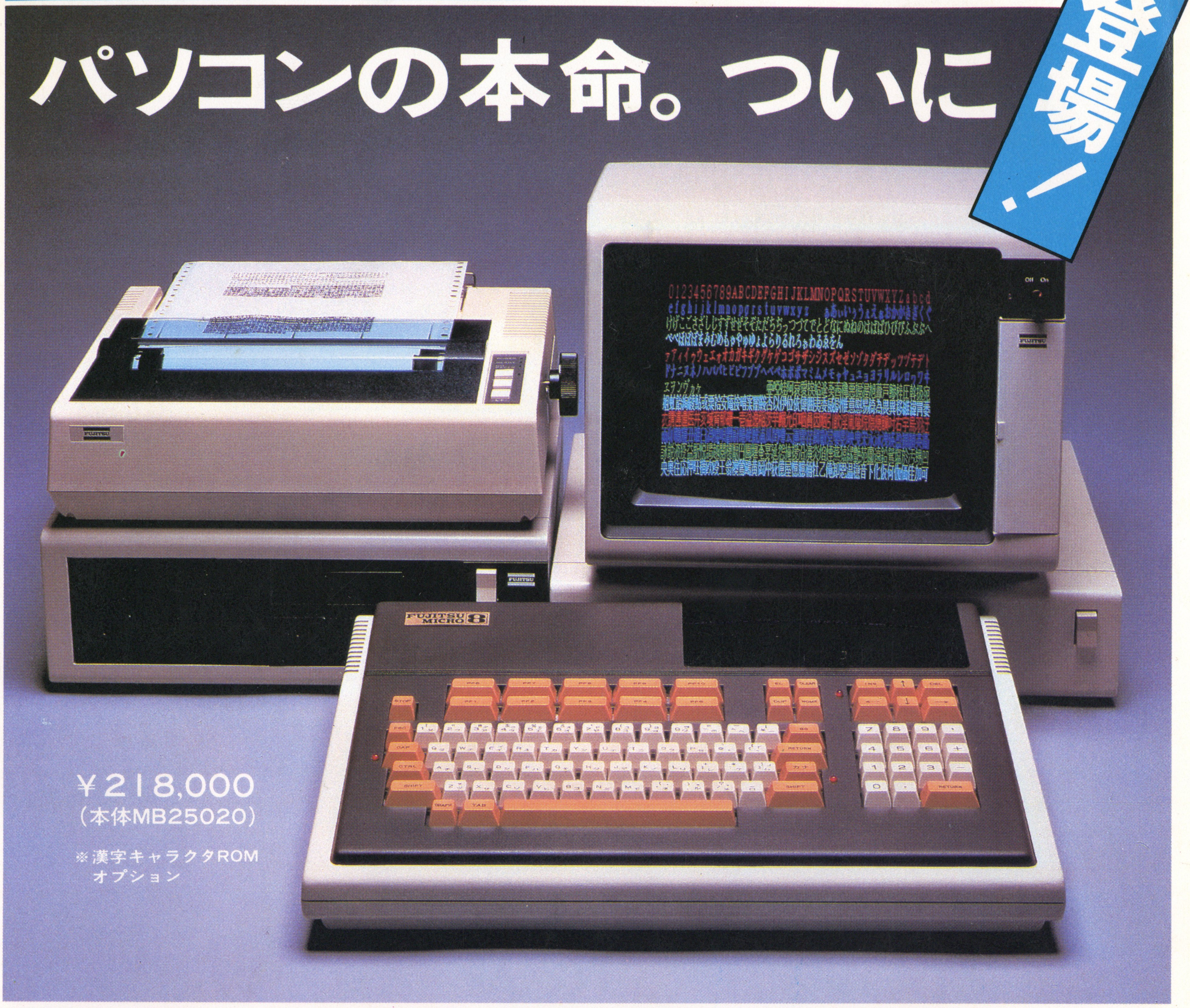
■**講習会のご案内**／セミナールームではPANAFACOM C-180を使用した講習会を開催しております。初めての方も，お気軽に参加ください。

パナファコム株式会社 **東京営業所** 東京都港区新橋6-17-15(ナショナルビル別館) TEL.(03) 438-0311(代表)
大阪営業所 大阪市北区堂島1-5-17(堂島グランドビル) TEL.(06) 344-3648(代表)

マイコン9月号 第五巻第9号通巻四十八号 昭和五十六年九月一日発行（毎月一回一日発行）昭和五十四年九月二十一日国鉄首都特別扱承認雑誌第四五九九五号 昭和五十三年二月二日第三種郵便物認可

コンピュータの富士通から

パソコンの本命。ついに登場！



¥218,000
（本体MB25020）

※漢字キャラクタROM
オプション

FUJITSU MICRO 8

CPUを2個搭載 アドレス空間は128KB

マイクロエイトは高分解能ディスプレイ、日本語表示、豊富な補助記憶装置を採用したハイパフォーマンスモデルです。卓越したハードウェアの能力をフルに引き出す最強のF-BASICを搭載。ホビーユースからビジネスユースまで巧みにこなします。

■主な特色

- ●**バブルカセット**：32KBバブルカセットは、その不揮発性（電源を切っても消えない）と高速性、さらに取扱いが容易等、データファイル、プログラムファイルとして大きな威力を発揮します。
- ●**音声合成出力**：PARCOR方式により、メモリに格納された音声を高音質で発生させることができるので、入力したデータの確認等が耳でできるのは勿論のこと、ホビーとしても大きな楽しみが加わります。
- ●**カラーグラフィック**：640×200ドットの1ドット毎に色がつけられる8色のカラーグラフィックは制御コマンドと相まって美しい図形を簡単に作り出すことができます。また富士通ならではの漢字、ひらがな表示とプリンターへの出力機能は、OAにも威力を発揮します。

■主な仕様

CPU	MBL6809　2個
メモリ	RAM 64KB、48KB（VRAM）、4KB（キャラクタ用VRAM） ROM 2KB＋10KB（漢字、ひらがな、オプション）
CRT	画面構成 80桁×25行、グラフィック640×200ドット
キーボード	JIS95キー（内ファンクションキー10、カーソルキー4、エディットキー5）
ディスク	5インチ両面倍密度4ドライブまで可（オプション）
オーディオカセット	1600ボー
バブルカセット	32KB 2台まで（オプション）
拡張性（I/Oポート、バス）	プリンターインターフェース、RS232C、アナログ入力、音声合成（オプション）
添付ソフトウェア	F-BASIC
別売ソフトウェア	UCSD PASCAL, FLEX各種

技術と信頼の

Byte Shop

関　東Byteショップ	☎03（253）5264
名古屋Byteショップ	☎052（263）1629
大　阪Byteショップ	☎06（044）1548
福　岡Byteショップ	☎092（474）5778
岡　谷Byteショップ	☎02662（3）1075
伊勢崎Byteショップ	☎0270（23）2302
秋葉原ByteショップKOYO	☎03（255）6504

富士通 全国特約店

関東電子機器販売株式会社

★ MICRO 8 の全国技術サポート行ないます。

⊙OEM、学校、公官庁、マイコンショップの方のお問合せは下記へ
〒101 東京都千代田区神田須田町1-5（KSビル8F） ☎03（251）1101
大阪支店 ☎06（632）0207〜9　福岡営業所 ☎092（474）5777
群馬営業所 ☎0270（23）2301　名古屋営業所☎052（263）1629

電波新聞社 〒141 東京都品川区東五反田1－11－15 電話03（445）6111 定価450円 雑誌08369-9

マイコン

1981 SEP.

9

編集協力
日本マイコンクラブ

特集／実戦ビジネスソフト大紹介

電波新聞社